

Hodgkin Lenfoma

LÖSEMİ

LENFOMA

MYELOMA

Hematoloji Uzmanlık Derneği, the Leukemia & Lymphoma Society(LLS)'e 08.11.2010 tarihinde çevirisi yapılan Lenfoma kitapçığına yeniden basım izni verdiği için minnetle teŖekkür eder.

Lenfoma, lenfatik sistemi etkileyen bir grup kanserin genel adıdır. İki büyük lenfoma tipi Hodgkin lenfoma ve non-Hodgkin lenfomadır. Hodgkin lenfomanın birçok formu yüksek oranda tedavi edilebilir.

Amerika Birleşik Devletlerinde 2008 yılında yaklaşık 8.220 kişinin Hodgkin lenfoma tanısı alacağı tahmin edilmektedir. Hodgkin lenfoma 20 – 45 yaş arası kadınlarda sekizinci, aynı yaştaki erkeklerde on birinci en yaygın kanserdir (kaynak: Denetleme, Epidemiyoloji ve Nihai Sonuçlar [SEER] Programı; Ulusal Kanser Enstitüsü; 2008.)

Hodgkin Lenfoma kitapçığı hastalar, hasta aileleri ve bakıcılarına bilgi sunmaktadır. Giriş bölümünde normal kan, kemik iliği ve lenfatik sistem hakkında kısa tanımlamalar bulunmaktadır. Bu tanımlamaları Hodgkin lenfoma hakkında detaylı bilgi takip etmektedir. Bu kitapçık aynı zamanda tedavi öncesi ve sonrasında Hodgkin lenfomayla yaşıyan hastaların yaşam kalitesini artıran önemli konular hakkında bilgiler içermektedir. Bu bilgilerin yardımcı olacağını ümit ediyoruz ve kitapçık hakkındaki yorumlarınızı bekliyoruz.

Bu kitapçık okuyucunun tıbbi terimleri anlamasına yardımcı olacak bir sözlük içermektedir. Bu kitapçıkta kullanılan bazı tıbbi terimler sağlık çalışanlarının kullandığı diğer sözcükler veya deyimlerle eşanlımlı olabilir. Bu kitapçıkta kullanılan terimlerin sizin için ifade ettiklerini doktorunuza sorarak kontrol edin.

Giriş.....	2
Normal Kan, Kemik İliği ve Lenfatik Sistem.....	4
Hodgkin Lenfoma.....	6
İnsidans, Sebepler ve Risk Faktörleri.....	6
Belirti ve Bulgular.....	8
Tanı.....	9
Hodgkin Lenfoma Alt Tipleri.....	10
Evreleme.....	11
Tedavi.....	12
Tedavinin Yan Etkileri.....	16
Araştırma Çalışmaları ve Klinik Çalışmalar.....	17
Sosyal ve Duygusal Etkiler.....	20
Sağkalım.....	21
Sözlük.....	22

Kan ve Kemik İliği. Kan plazmadan ve plazma içinde yüzen hücrelerden oluşur. Plazma büyük çoğunlukla içinde birçok kimyasalın çözülmüş halde bulunduğu sudan oluşmaktadır. Bu kimyasallar şunlardır:

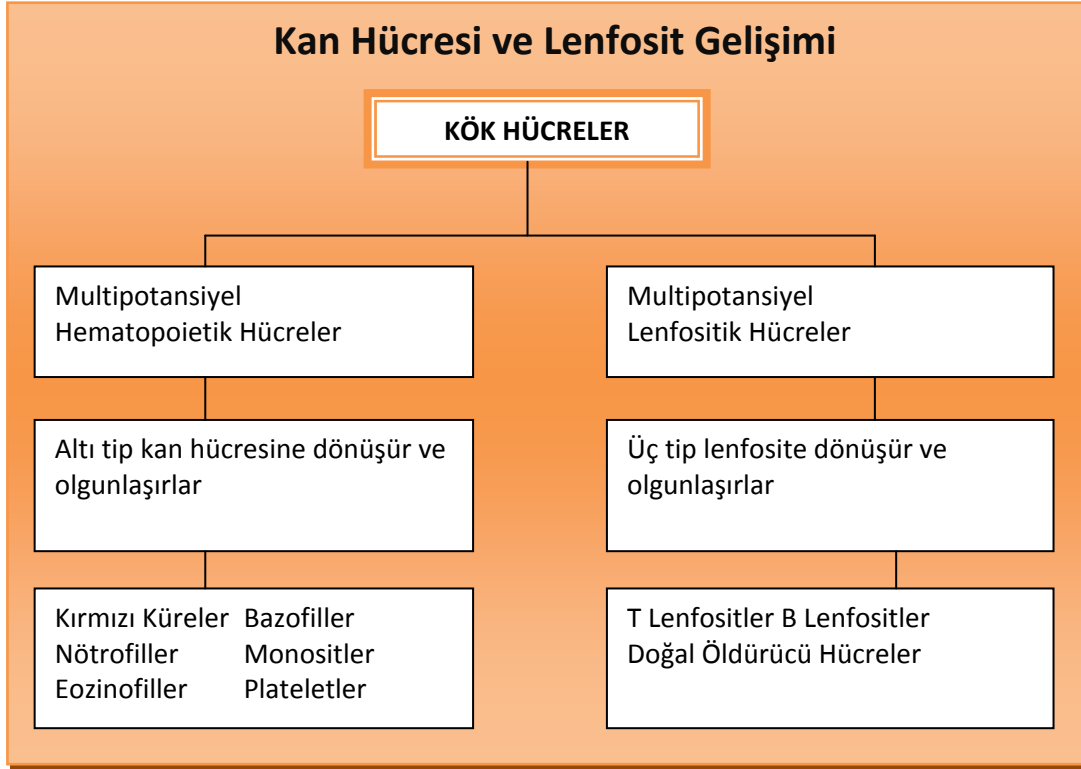
- Albumin gibi proteinler; aşılama sonrasında vücutta gelişen antikorları da içeren antikorlar (poliovirus antikorları gibi); ve pıhtılaşma faktörleri
- Tiroid hormonları gibi hormonlar
- Demir, kalsiyum, magnezyum, sodyum ve potasyum gibi mineraller
- Folat ve B12 gibi vitaminler.

Plazma içinde yüzen hücreler kırmızı küreler, plateletler ve beyaz kürelerdir (nötrofiller, eozinofiller, bazofiller, monositler ve lenfositler).

- Kırmızı küreler kanın yaklaşık %40-45'ini oluşturmaktadır. Bu hücreler akciğerlerden oksijeni alan ve oksijeni tüm vücutta hücrelere dağıtan bir protein olan hemoglobinle doludur.
- Plateletler kırmızın kürelerin onda biri boyutunda küçük hücre parçacıklarıdır ve vücuttaki yaralanma bölgesinde kanamayı durdurmaya yardım ederler. Örneğin bir kişide kesik oluştuğunda kan taşıyan damarlar yırtılıp açılır. Plateletler damarın yırtık yüzeyine tutunur, birlikte kümelenir ve kanama bölgesini tıkarlar. Daha sonra katı bir pıhtı oluşur. Ardından pıhtı bölgesinde damar iyileşmesi gerçekleşir ve damar normal durumuna döner.
- Nötrofiller (“polimorfonükleer lökositler,” “PMN” veya “poliler” olarak da adlandırılır) ve monositler beyaz kürelerdir. Bu hücreler “fagositler” (yiyici hücreler) olarak adlandırılır, çünkü bakteriler veya fungusları yer ve onları öldürürler. Kırmızı küreler ve plateletlerin aksine beyaz küreler kanı terk ederler ve istilacı organizmaları yiyecekleri ve enfeksiyonla mücadeleye yardım edecekleri dokulara girerler. Eozinofiller ve bazofiller allerjenlere cevap veren diğer iki beyaz küre tipidir.
- Bir diğer beyaz küre tipi olan lenfositlerin çoğu lenf nodları, dalak (abdomenin sol üst kısmında yer alan bir organ) ve lenfatik kanallarda bulunur, fakat bazıları kana girer. Üç büyük lenfosit tipi vardır: T hücreleri, B hücreleri ve doğal öldürücü hücreler. Bu hücreler immün sistemin anahtar parçalarıdır.

Kemik iliği kemiklerin merkezindeki boşlukta bulunan ve kan hücrelerinin yapıldığı süngerimsi dokudur. Yenidoğanlarda tüm kemiklerde aktif kemik iliği vardır. Birey genç erişkinliğe ulaştığında el, ayak, kol ve bacak kemikleri işlevsel kemik iliğine sahip değildir. Sırt kemikleri (vertebralar), kalça ve omuz kemikleri, kaburgalar, göğüs kemiği ve kafatası erişkinlerde kan hücrelerinin yapıldığı kemik iliği içerirler. Kan kemik iliğinden geçer ve dolaşıma katılacak olan kırmızı ve beyaz küreler ve plateletleri toplar.

Kan hücresi oluşumu süreci “hematopoiezis” olarak adlandırılır. Küçük bir hücre grubu, hematopoietik kök hücreler “diferansiasyon” adı verilen süreçle kemik iliğinde tüm kan hücrelerine dönüşürler (bakınız Şekil 1).



Şekil 1. Bu basitleştirilmiş şema kök hücrelerin fonksiyonel kan hücreleri (hematopoiezis) ve lenfatik hücrelere dönüşüm sürecini göstermektedir.

Tam olarak gelişmiş fonksiyonel hücreler kemik iliğini terk ederler ve kana girerler. Sağlıklı bireylerde sürekli olarak yeni kan hücreleri yapmaya yetecek kadar kök hücre vardır. Bazı kök hücreler kana girer ve dolaşıma katılırlar. Olağan kan hücresi sayımlarında sayılamayacak veya tanımlanamayacak kadar az sayıda hücre kan dolaşımına katılır. Ancak bu hücrelerin kanda bulunması önemlidir. Eğer uyumlu donörden yeterli sayıda hücre toplanabilirse (özel bir teknik kullanarak) bunlar kendi kök hücreleriyle yeni kan hücresi yapamayan alıcılara aktarılabilir. Kemik iliğinden kana ve tersine kök hücre sirkülasyonu fetusta da olmaktadır. Doğumdan sonra plasental ve umbilikal kord kanı toplanabilir, depolanabilir ve kök hücre transplantasyonu kaynağı olarak kullanılabilir.

Lenfatik Sistem. Kemik iliği tek bir organda iki organ olarak görev yapar. Birincisi kan yapan organdır. İkincisi lenfosit yapan organdır ve immün sistemin bir parçasıdır.

Kemik iliği üç tip lenfosit üretir:

- Yabancı antijenlere özellikle mikroplara karşı antikor oluşturan B lenfositleri (B hücreleri).
- Timusta gelişen T lenfositleri (T hücreleri). T lenfositlerinin, istilacı bakteriler, virüsler veya diğer mikroplara karşı antikor oluşturmalarında B lenfositlerine yardım etmek gibi çeşitli fonksiyonları vardır. Antikor mikroba yapışır ve diğer beyaz kürelerin antikoru tanımasını ve yapıştığı mikropla birlikte hücre içine almasını sağlar. Ardından beyaz küre mikrobu öldürür ve sindirir.
- Antikora veya diğer ilaçlara ihtiyaç duymadan, virüsle enfekte olan hücrelere saldıran doğal öldürücü (DÖ) hücreler. T hücreleri ve DÖ hücrelerinin diğer fonksiyonları da vardır ve lenfoma ve diğer kanserlerin tedavisine yönelik immünoterapi araştırmalarının önemli parçalarıdır.

Lenfositler, vücuttaki lenf nodlarını birbirine bağlayan ve "lenfatikler" olarak adlandırılan kanallar boyunca dolaşır. Lenfatik kanallar, kan damarları içine boşalan geniş kanallara açılır. Lenfositler bu kanallar aracılığıyla kana girerler. Birçok lenfosit lenf nodlarında ve deri, dalak, tonsiller ve adenoidler

(özel lenf nodları), bağırsağın iç duvarı ve timus (gençlerde) gibi diğer lenfatik sistem parçalarında bulunur (bakınız Tablo 1).

Tablo 1. Lenfatik Sistemin Bazı Parçaları

Lenf nodları	Gastrointestinal lenf alanları
Plazma hücreleri	Tonsiller ve adenoidler
Lenfatik kanallar	Doğal öldürücü hücreler
Dalak	T lenfositleri
Lenfokinler	Kemik iliği
B lenfositleri	İmmünglobulinler

Hodgkin Lenfoma

Hodgkin lenfoma en iyi tedavi edilebilen kanser formlarından biridir ve adını doktor Thomas Hodgkin'den almaktadır. Dr. Hodgkin 1832 yılında lenf nodlarını içeren kanser semptomları olan birçok vaka tanımladı. Bu hastalık yaklaşık 170 yıl boyunca "Hodgkin hastalığı" olarak adlandırıldı. Yirminci yüzyılın sonunda, hastalığın lenfosit DNA'sındaki hasardan kaynaklandığına dair kanıtlar ortaya çıktığında resmi olarak "Hodgkin lenfoma" şeklinde adlandırıldı. DNA hasarı kalıtsal değil kazanılmıştır (doğumdan sonra ortaya çıkar). Lenfositteki DNA değişikliği kanseröz değişime neden olur ve eğer tedavi edilmezse kanseröz lenfositlerin kontrolsüz artışıyla sonuçlanır. Kanseröz lenfosit birikimi lenf nodlarında ve vücudun diğer bölgelerinde bulunan tümör kitlelerinin ortaya çıkmasına neden olur (bakınız *Belirtiler ve Bulgular*, sayfa 8).

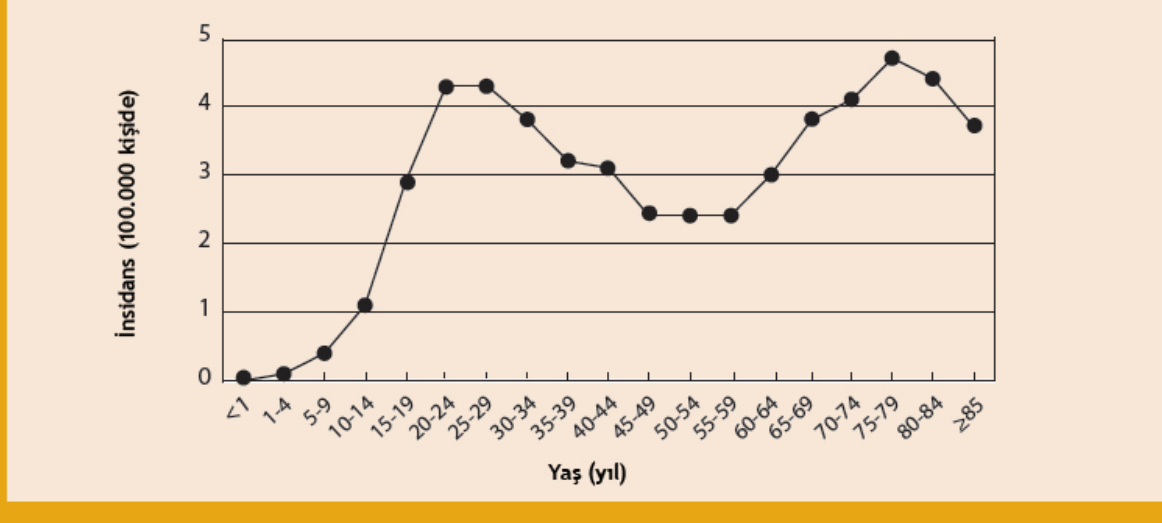
Hodgkin lenfoma "Reed-Sternberg hücreleri" (bu hücreleri ilk kez tanımlayan bilim adamının adıyla anılmaktadırlar) ile diğer lenfoma tiplerinden ayrılır. Hastalıkla ilişkili diğer hücreler "Hodgkin hücreleri" olarak adlandırılmaktadır.

İnsidans, Sebepler ve Risk Faktörleri

İnsidans. Hodgkin lenfoma en sık yirmili veya otuzlu yaşlarını yaşayan bireylerde görülür. Orta yaşta bireylerde daha az görülmektedir fakat 65 yaş sonrasında daha yaygın hale gelmektedir (bakınız Şekil 2).

Hodgkin lenfoma

İnsidans, Sebepler ve Risk Faktörleri (2001-2005)



Şekil 2. Yatay eksen 5 yıllık aralıkları göstermektedir. Dikey eksen yaş gruplarına göre 100.000 kişi başına yeni Hodgkin lenfoma vakalarının sıklığını göstermektedir. Hodgkin lenfoma insidansı 15 – 44 yaşlarında ve 60 yaş ve üstünde zirve yapmaktadır (kaynak: Denetleme, Epidemiyoloji ve Nihai Sonuçlar [SEER] Programı; Ulusal Kanser Enstitüsü; 2008.)

Sebepler ve Risk Faktörleri. Hodgkin lenfoma vakalarının çoğu tanımlanabilir risk faktörleri olmayan bireylerde ortaya çıkmaktadır; tanımlanabilir risk faktörleri olan bireylerin çoğunda Hodgkin lenfoma gelişmemektedir. Risk faktörleri şunlardır.

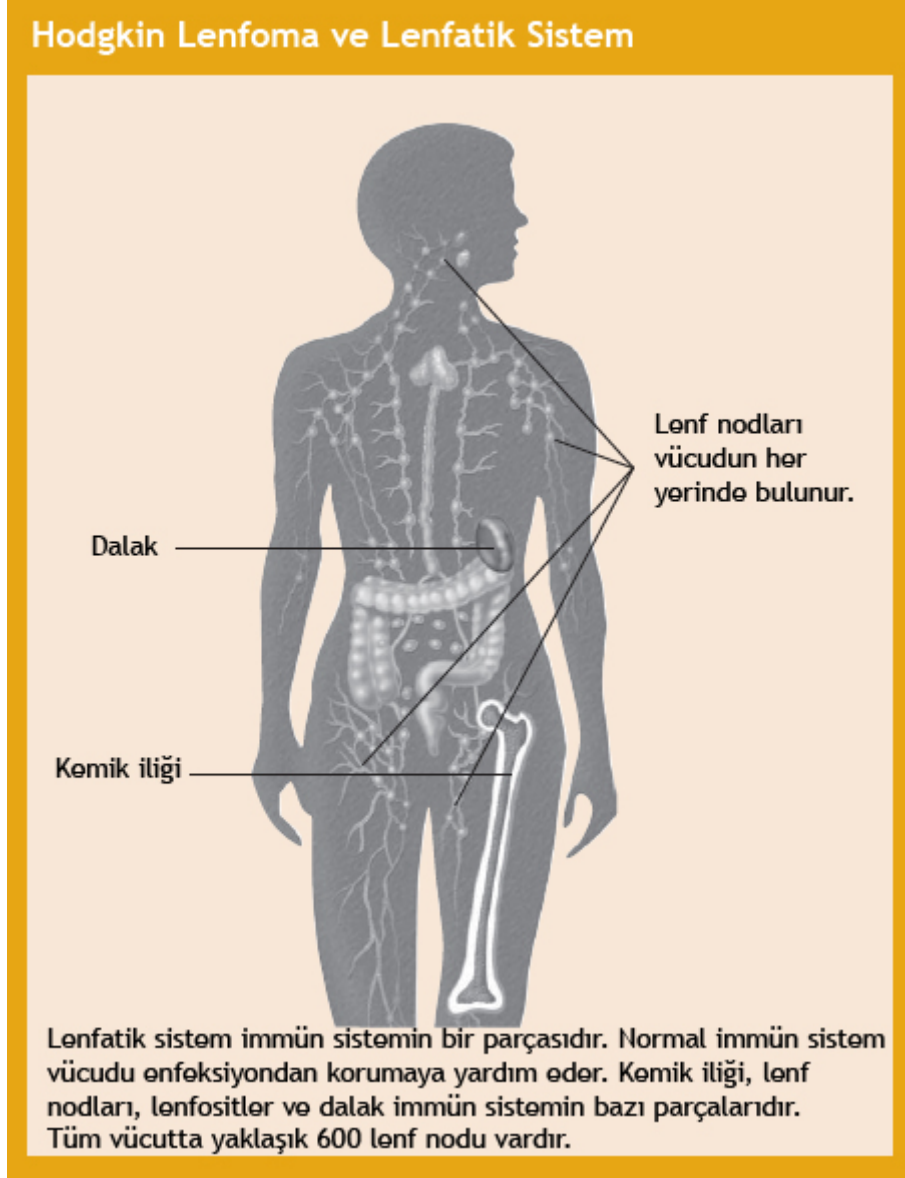
- Serolojik olarak kanıtlanmış enfeksiyöz mononükleozis hikayesi genel popülasyondan kaynaklanan riskle karşılaştırıldığında genç-erişkin Hodgkin lenfomada üç kat artışa neden olmaktadır.
- Human T-hücreli lenfositotropik virüs (HTLV) veya human immün yetmezlik virüsü (HIV) ile enfekte olan bireylerde Hodgkin lenfoma gelişme ihtimali yüksektir.

Birçok kanserde olduğu gibi nadiren aile kümelenmesi vakaları görülmektedir ve hastaların kardeşlerinde Hodgkin lenfoma insidansı yüksektir. Bu vakalara nadiren rastlanmaktadır, fakat zaman zaman sağlıklı bireylerde ortaya çıkan Hodgkin lenfoma gelişiminde genetik yatkınlığın rolünü saptamaya çalışan incelemeler yapılmaktadır.

Hodgkin lenfomanın sebeplerine ilişkin çalışma sonuçları net değildir. Örneğin:

- Hodgkin lenfoma ile çevresel, özellikle mesleki maruziyet arasında ilişki kurmaya çalışan birçok çalışma yürütülmüş, ancak net sonuçlara ulaşılamamıştır.
- Epstein-Barr virüsü vakaların yaklaşık yarısıyla ilişkili bulunmuştur. Ancak, bu virüsün Hodgkin lenfomaya neden olduğu kesin olarak kanıtlanmamıştır.

Hodgkin lenfomanın en erken belirtisi bir veya daha fazla ağrısız şiş (genişlemiş) lenf nodudur. Hodgkin lenfoma hastalarının büyük çoğunluğunda vücudun üst kısmındaki, genellikle boyun ve göğsün üst kısmındaki lenf nodları etkilenmiştir. Bazen etkilenmiş lenf nodu koltuk altı, karın veya kasıkta yer almaktadır. Vücutta yaklaşık 600 lenf nodu vardır (bakınız Şekil 3,)



Şekil 3. Lenfomada tutulan lenf nodları ve diğer lenfoid dokular kulak ve çene etrafında, tonsiller ve adenoidlerde, boyunun önünde ve arkasında, köprücük kemiğinin üstünde ve altında, koltuk altında, dirseğin yanında, göğüste, karında, pelviste ve kasıkta bulunmaktadır. Dalak, malign hale gelen ve büyüyen ve dalağın da büyümesine neden olan birçok lenfosit kümesi içerir. Bağırsakla ilişkili (intestinal) lenf nodları lenfomanın geliştiği bölgeler olabilir.

Diğer Hodgkin lenfoma bulguları

- Ateş
- İnatçı öksürük ve nefes darlığı (Hodgkin lenfoma göğüste lokalize olduğunda)

- Terleme, özellikle gece terlemesi (sadece boyun ve göğsü değil, tüm vücudu ıslatan terleme)
- Kilo kaybı
- Kaşıntı.

Hodgkin lenfoma hastaları alkol aldıktan sonra lenf nodu ağrısı hissedebilirler—bu bulgu yaygın değil ama özgün bir bulgudur. Dalak genişleyebilir.

Tanı

Görüntüleme. Hastanın tıbbi hikayesi veya fizik muayenesi olası bir Hodgkin lenfoma tanısına işaret ediyorsa doktor ilk olarak görüntüleme testleri isteyebilir (bakınız *Evrendirme* bölümünde görüntüleme çalışması, sayfa 11). Görüntüleme testleri göğüste veya karında veya her ikisinde genişlemiş lenf nodları gösterebilir. Akciğer, kemik veya diğer dokularda lenf nodları dışında tümör kitleleri ortaya çıkabilir.

Lenf nodu biyopsisi. Hodgkin lenfoma tanısını koymak zor olabilir ve biyopsi slaytlarının deneyimli hematopatologlar (kan ve kemik iliği hastalıklarının neden olduğu fiziksel değişiklikleri yorumlayan ve tanı koyan doktor) tarafından incelenmesi gerekebilir. Hodgkin lenfoma çeşitli non-Hodgkin lenfoma tipleriyle karışabilir—tedavileri farklıdır ve mutlak tanı gereklidir. Eğer tanı hakkında şüphe varsa ikinci bir hematopatoloğun fikri gerekli olabilir.

Hodgkin lenfoma tanısını doğrulamak için tutulan lenf nodunda veya diğer tümör bölgelerinde biyopsi yapılması gereklidir. Lenf nodunun iğne biyopsisi kesin tanı için genellikle yeterli değildir. Lenf nodu veya lenf nodunun bir parçası cerrahi olarak çıkarılır ve hematopatoloğa kesin tanı koymak için yeterli doku sunulur.

Biyopsi yapılacak lenf nodu dokusu genellikle lokal anestetik kullanılarak alınır. Tanı için zaman zaman göğüs veya karın cerrahisi ve genel anestezi kullanılması gerekebilir. “Laparoskop” adı verilen ince, ışıklı tüp kullanılarak gerçekleştirilen yeni minimal olarak invaziv yaklaşımlar vücut boşlukları içinde, büyük kesiler ve müdahaleler yapılmadan biyopsi yapılmasına imkan sağlamaktadır.

Hematopatologlar dokuyu prezervatif içine yerleştirip boyayarak biyopsi örneklerini içeren slaytlar hazırlarlar. Slayt üzerindeki hücreler mikroskop altında incelenir. Hodgkin lenfomaya özel lenf nodu değişikliklerine ait ayırıcı örnekler mikroskop altında görülebilir ve patoloğun hastadaki Hodgkin lenfomayı çeşitli alt türlerden birinde kategorize etmesine yardım eder (bakınız Tablo 2, sayfa 10).

İmmünofenotipleme. “İmmünofenotipleme” olarak adlandırılan teknik Hodgkin lenfomayı diğer lenfoma tiplerinden ve diğer nonkanseroz durumlardan ayırmak için kullanılır. Hematopatologlar Hodgkin lenfoma tanısını doğrulamak için Reed-Sternberg ve Hodgkin hücrelerinin varlığını araştırırlar.

Hastanın alt tipinin bilinmesi tedavi kararının verilmesi açısından önemlidir. İki ana Hodgkin lenfoma alt tipi vardır (bakınız Tablo 2, page 13). Hodgkin lenfoma hastalarının %95'inde klasik Hodgkin lenfoma vardır. Diğer ana tip nodüler lenfosit-baskın Hodgkin lenfomadır.

Klasik Hodgkin lenfoma da alt gruplara ayrılabilir. Klasik Hodgkin lenfomanın nodüler skleroz alt tipi genç erişkinlerde (15-34 yaş) en sık rastlanan tiptir. Klasik Hodgkin lenfomanın karma hücreli alt tipi çocuklar (0-14 yaş) ve yaşlılarda (55-74 yaş) daha sık görülmektedir. Her iki tip de yüksek oranda tedavi edilebilir.

Klasik Hodgkin Lenfoma. Klasik Hodgkin lenfomanın dört büyük alt tipi tanımlanmıştır:

- **Nodüler Skleroz.** Nodüler skleroz en yaygın rastlanan alt tiptir ve Hodgkin lenfoma vakalarının yaklaşık %60-70'ini oluşturmaktadır. Genç hastalarda bu tipe rastlama olasılığı daha yüksektir. İlk etkilenen nodüller göğsün merkezinde (mediastinum) yer alan nodüllerdir. Bu nodüller mikroskop altında Hodgkin hücreleri arasında görülen fibröz doku ile karakterizedir. Bu tip doku skar oluşturur ve bazen tedavi sonrasında küçük yumrular gibi kalıcı anomaliler ortaya çıkabilir. Bu anomaliler benign olabilir ve hastalık hücreleri elimine edildikten sonra kalan skar dokusundan ("rezidüel fibrozis" olarak da adlandırılır) oluşur.
- **Karma Hücreli.** Karma hücreli en sık rastlanan ikinci alt tiptir. Hastaların %25'inde, çoğunlukla yaşlı hastalar, çocuklar ve AIDS gibi immün bozukluğu olan hastalarda ortaya çıkar. Nodüler skleroz Hodgkin lenfoma gibi tedavi edilebilir olmakla birlikte daha agresif bir alt tiptir.
- **Lenfosit-Tükenmiş.** Lenfosit tükenmiş alt tip hastaların yaklaşık %4'ünde, neredeyse tamamen yaşlı hastalarda ortaya çıkar. Göreceli olarak zayıf bir görünüme sahip kapsamlı bir hastalığa işaret eder ve yanlışlıkla non-Hodgkin lenfoma tanısı konabilir.
- **Lenfositten-Zengin Klasik.** Bu alt tip nodüler lenfosit-baskın Hodgkin lenfomaya benzer fakat klasik Hodgkin lenfoma ile daha fazla ortak özelliğe sahiptir.

Nodüler Lenfosit-Baskın Hodgkin Lenfoma. Nodüler lenfosit-baskın (NLBHL) alt tip hastaların yaklaşık %5'inde ortaya çıkar. NLBHL'de görülen ve "lenfositik" ve "histiyositik" olarak bilinen hücreler klasik Reed-Sternberg B hücrelerinden farklıdır. Bu alt tipe sahip hastalarda hiçbir bulgu olmayabilir ve genellikle hastalık çok sınırlıyken tanı konur. En sık genç erkeklerde görülür. NLBHL alt tipi yavaş büyür ve uzun süreli süriye sahiptir. Ancak, bu alt tipin non-Hodgkin lenfomaya dönme riski %3'tür. Bu alt tipin tedavisi diğer alt tiplerin tedavisinden farklıdır (bakınız *Nodüler Lenfosit-Baskın Hodgkin Lenfoma Tedavisi*, sayfa 15).

Tablo 2. Hodgkin Lenfoma Alt Tipleri

Klasik Hodgkin lenfoma
Nodüler skleroz Hodgkin lenfoma
Karma hücreli Hodgkin lenfoma
Lenfosit-tükenmiş Hodgkin lenfoma
Lenfositten-zengin klasik Hodgkin lenfoma
Nodüler lenfosit-baskın Hodgkin lenfoma

Tablo 2. Dünya çapında hastalık sınıflandırmasında etkili olan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) çeşitli Hodgkin lenfoma alt tipleri belirlemiştir.

Hastalığın yayılımını saptamak için fizik muayene ve görüntüleme testleri ("diagnostik radyoloji" olarak da adlandırılır) kullanılır. Buna "evreleme" denir. Evreleme tedavi planlaması açısından önemli bilgiler sağlar. Hodgkin lenfoma için yaygın olarak kullanılan evreleme sistemi Modifiye Ann Arbor Evreleme Sistemidir.

Fizik Muayene ve Görüntüleme Testleri. Fizik muayene ve görüntüleme yöntemleri doktorun aşağıdaki konularda değerlendirme yapmasına yardım eder:

- Lenf nodu büyümesinin yeri ve dağılımı
- Lenf nodu dışında kalan organların tutulum tutulmadığı
- Bir bölgede veya diğerinde çok büyük tümör kütleleri olup olmadığı.

Görüntüleme testleri

- Göğüs x-ray
- Göğüs, karın ve pelvisin bilgisayarlı tomografi (BT) taraması
- Manyetik rezonans görüntüleme (MRI)
- [18F] Florodeoksiglukoz pozitron emisyon tomografi (FDG-PET) (tüm vücut).

Birçok merkezde diğer hastalık alanları olup olmadığını görmek için lenf nodlarının mevcut olduğu tüm alanlarda, boyun, göğüs, karın ve pelviste BT taramaları yapılır. BT taraması akciğerler, karaciğer ve diğer organlarda tutulum olup olmadığını da gösterir ve evreleme açısından yararlı bilgiler sunar (bakınız Tablo 3, sayfa 11 ve Şekil 4, sayfa 12).

Hodgkin lenfoma tedavisinde PET veya PET/BT taramalarının kullanımı giderek daha yaygın hale gelmektedir. Günümüzde tedavinin tamamlanmasından sonra tedavi cevabının değerlendirilmesinde PET yaygın olarak kullanılmaktadır. Tedavi öncesi değerlendirme ve tedavi sırasında cevabın değerlendirilmesinde daha az kullanılmaktadır. PET Hodgkin lenfoma evrelemesinde BT taraması veya kemik iliği biyopsisinin yerini alamaz. Bununla birlikte tamamlayıcı bilgi sunar.

Tablo 3. Hodgkin Lenfoma Evreleri ve Kategorileri

Evre I

Tek bir lenf nodu bölgesinde veya kemik gibi tek bir organda belirgin tutulum.

Evre II

Birbirine yakın iki veya üç lenf nodu bölgesinde tutulum; örneğin hepsi boyunda veya göğüste veya hepsi karında ve diyaframın (akciğerlerin altında ince bir kas) aynı tarafında.

Evre III

Boyun, göğüs ve karında (diyaframın her iki tarafında) çok sayıda lenf nodu bölgesi tutulumu.

Evre IV

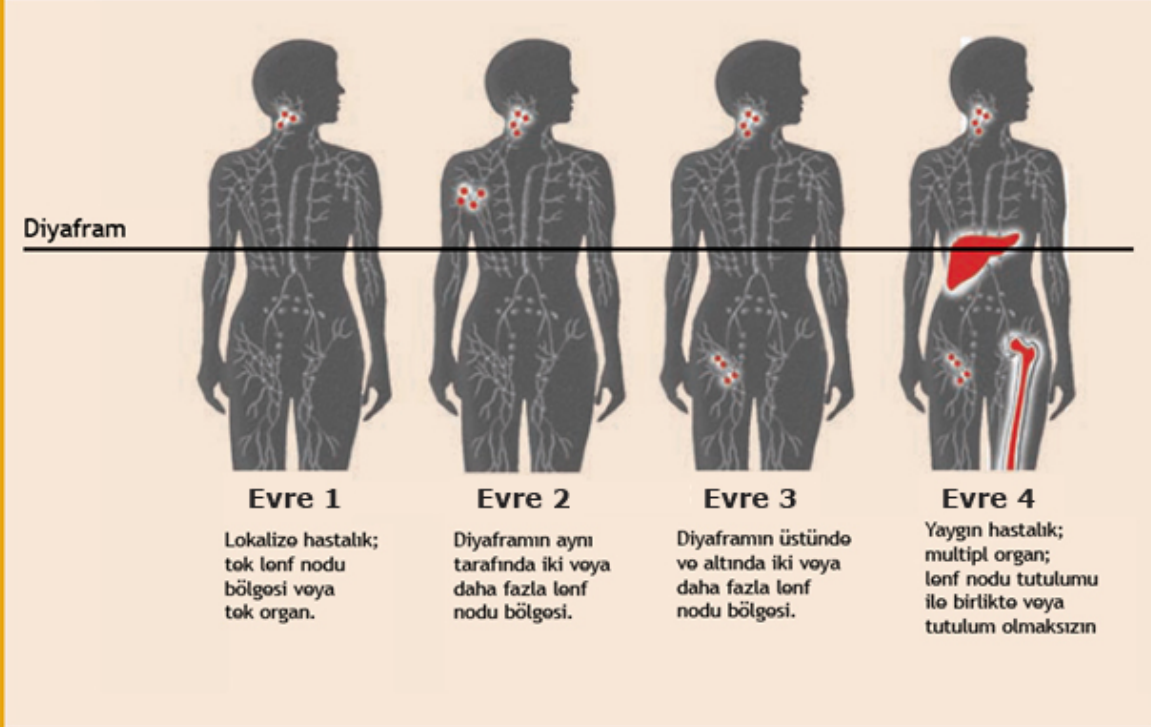
Diyaframın her iki tarafında ve akciğer, karaciğer ve kemik gibi diğer organlarda yaygın lenf nodu tutulumu.

A ve B Kategorileri. Hodgkin Lenfomanın dört evresi A ve B kategorilerine ayrılabilir.

- A kategorisi ateş, aşırı terleme ve kilo kaybının olmadığı durumlara işaret eder.
 - B kategorisi hastada ateş, aşırı terleme ve kilo kaybı olduğunu gösterir. Örneğin evre IIB hastada
 - Hastalık tutulumu olan birbirine yakın iki lenf nodu bölgesi (örneğin, boyunda ve köprücük kemiğinde veya boyunda ve koltuk altında genişlemiş lenf nodları)
 - Ateş, aşırı terleme ve kilo kaybı olduğunu gösterir.
- B kategorisindeki hastalar için daha agresif tedaviler gereklidir.

Tablo 3. Evre ve var olan belirtiler tedavi için radyasyon tedavisi, kemoterapi veya her ikisinin birden tavsiye edilip edilemeyeceğini gösterir (bakınız Tablo 4.).

Hodgkin Lenfoma Evreleri



Şekil 4. Bu çizim her evre için vücutta Hodgkin lenfoma lokalizasyonunu göstermektedir. Evreler Tablo 2’de tanımlanmaktadır.

Kan ve Kemik İliği Testleri. Hastalığın şiddetini gösteren belirteçleri kontrol etmek amacıyla kan hücreleri sayımı ile kandaki protein seviyesi, ürik asit seviyesi, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) ve karaciğer fonksiyonları gibi diğer kan testleri yapılır.

Hodgkin lenfoma tanısı alan birçok hastaya, hastalığın kemik iliğine yayılmadığından emin olmak için kemik iliği biyopsisi yapılır. Hastalığın erken evrede olan ve klinik özellikleri düşük riskli olan hastalarda (ateş, gece terlemeleri, kilo kaybı veya yer işgal eden hastalık [geniş lenfosit kitleleri] belirtileri olmayan) kemik iliği biyopsisi gerekli olmayabilir.

Tedavi

Hodgkin lenfoma hastalarının tedavisinde amaç iyileşmeyi sağlamaktır. Hodgkin lenfoma tanısı alan hastaların %75’den fazlası bugünkü tedavi yaklaşımlarıyla iyileşebilirler. İyileşme oranı tüm genç hastalarda %90’a ulaşmaktadır.

Tedavi Planlaması. Hodgkin lenfoma hastalarının tedavi planlaması faktörleri

- Hastalığın alt tipi
- Hastalık evresi ve kategorisi
- Refrakter veya relaps gösteren hastalık

- Hastanın yaşı ve eşlik eden hastalıklar veya durumlar (örneğin, şiddetli anemi, kalp veya böbrek hastalığı, diabet).

Hodgkin lenfoma hastalarının diğer prognostik göstergelerini tanımlayan klinik çalışmalar sürmektedir. Sayfa 17’de *Araştırmalar ve Klinik Çalışmalar* bölümüne bakınız.

Tedavi Öncesi Hususlar. Çocuk doğurma çağındaki erişkinler ve Hodgkin lenfoma tanısı alan çocukların ebeveynleri infertilite riskini azaltabilecek bilgiler için doktorlarına danışmalıdırlar.

Tedavi Yaklaşımları. Hodgkin lenfomada en yaygın tedavi yaklaşımı “tutulmuş alan” radyasyon tedavisi ile kemoterapidir (bazen “kombine tarz tedavi” olarak adlandırılmaktadır). Tutulmuş alan radyasyon tedavisi belirgin lenfoma hücre kitlelerini hedef almaktadır ve komşu lenfoma hücrelerini öldürmek için kemoterapi kullanılmaktadır.

Radyasyon tedavisinde Hodgkin lenfoma hücrelerini öldürme yeteneğine sahip yüksek enerji ışınları üreten özel makineler kullanılır. Radyasyon tedavisi uygulayan aygıtlardaki sürekli gelişmeler tedavi alanlarının daha hassas bir şekilde hedeflenmesini sağlamıştır. Buna ilaveten akciğer, karaciğer ve reproduktif organlar gibi tutulmayan organlar tedavinin yan etkilerini minimize etmek amacıyla perdelenir.

Yaygın hastalık, ateş, yoğun gece terlemeleri ve/veya kilo kaybı olan hastalara radyasyon tedavisi verilmeden kemoterapi verilebilir (bakınız Tablo 4).

Tablo 4. Hodgkin Lenfomada Bazı Tedavi Yaklaşımları ve Eken Maddeler

- Tutulmuş alan radyasyonu ile birlikte veya radyasyon verilmeden kombinasyon kemoterapi
- Kemoterapi kombinasyonları
- ABVD
- BEACOPP
- Stanford V, doksorubisin, vinblastin, vinkristin, bleomisin, etoposid ve prednizon
- Yüksek-doz kemoterapi ile kök hücre transplantasyonu

Bakınız *Tedavi Yan Etkileri*, sayfa 17.

Kemoterapi genellikle kombine olarak verilen en az dört ilaç içerir. İlaçlar sıvı içinde çözülür ve genellikle periferik intravenöz (IV) yolla uygulanır. Bazı Hodgkin lenfoma hastalarında port, santral yol veya perkütan olarak yerleştirilen santral venöz kateter—PICC veya PIC yolu olarak bilinmektedir—kullanılabilir.

Tedavi Ortamı. Radyasyon tedavisi ve kemoterapi onkoloji merkezinin ayaktan tedavi kliniğinde uygulanabilir. Bazen hastayı kısa bir süre hastaneye yatırmak gerekebilir. Örneğin özellikle yoğun tedavi uygulanırsa kırmızı küre, beyaz küre ve/veya platelet sayılarında uzun süreli veya şiddetli düşüşler olabilir. Uygun kan ürünlerinin transfüzyonu veya kan hücresi üretimini artırmak amacıyla kan hücresi büyüme faktörlerinin uygulanması gerekebilir. Bu durumda bile ayaktan tedavi uygun olabilir. Otolog kök hücre transplantasyonu yapılan hastaların hastaneye yatırılmaları gerekebilir. Allojenik kök hücre transplantasyonu yapılan hastalar hastaneye yatırılır.

Evre I ve Evre II Hodgkin Lenfoma. Evre I ve II Hodgkin lenfomada kür oranları %95’in üstündedir. Günümüzdeki tedavi yaklaşımı kemoterapi ile birlikte azaltılmış miktarda radyasyon verilmesidir. Bu

yaklaşım toksisitede azalma sonuçlarda iyileşmeye neden olmuştur. ABVD kemoterapi gereken erişkin hastalar için ilk tercihtir. Bu rejim bugüne kadar uygulanan en etkili ve en az toksik rejimdir. ABVD diğer erişkin kombinasyonlarına göre daha az lösemi veya infertilite riskine sahiptir.

Güncel uygulama kılavuzları %95'in üstünde erken evrede düşük riskli Hodgkin lenfoma hastasının iki kür ABVD ve düşük doz radyasyonla uygulanan tutulmuş alan radyasyonu ile iyileşebileceklerini göstermektedir. Bazı klinik çalışmaların sonuçları evre I ve II Hodgkin lenfoma hastalarının büyük çoğunluğunun tek başına kemoterapiden fayda sağlayabileceğine ve iyileşme oranının %85 olduğuna dikkat çekmektedirler.

Yüksek riskli evre I ve II hastalarında genellikle en az dört – altı ABVD siklusu ve ardından tutulmuş alan radyasyonu gereklidir.

Bu alt tip hakkında daha fazla bilgi için sayfa 15'te *Nodüler Lenfosit-Baskın Hodgkin Lenfoma Tedavisine* bakınız.

İlerlemiş Hodgkin Lenfoma. Hodgkin lenfoma ileri evrelerde potansiyel olarak tedavi edilebilir. Genel olarak evre III veya IV hastalar altı – sekiz kür ABVD veya BEACOPP gibi kombinasyon kemoterapileriyle tedavi edilirler.

BEACOPP iyi bir kür oranı sağlar fakat küçük de olsa lösemi ve diğer ikincil kanser riski taşımaktadır. Bu nedenle Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da daha az kullanılmaktadır. Oldukça agresif olan ilerlemiş Hodgkin lenfoma vakalarında kullanılabilir.

Radyasyon tedavisi ile birlikte veya radyasyon tedavisi olmadan uygulanan Stanford V ilerlemiş Hodgkin lenfoma vakalarında kullanılan diğer bir kombinasyon tedavisidir. ABVD'den daha kısa sürede fakat daha sık verilir. Bu rejim yaygın ve ilerlemiş hastalıkta etkilidir. Ancak ABVD ve diğer tedavilerden daha üstün olup olmadığını öğrenmek için daha fazla veri gereklidir.

İlerlemiş Hodgkin Lenfomada Uluslararası Prognostik Faktörler. Birkaç yıl önce uluslararası bir konsorsiyumda hasta verileri bir havuzda toplandı ve ilerlemiş Hodgkin lenfoma hastalarında yedi faktöre dayalı prognoz skoru tanımlandı. Bu faktörler yüksek riskli hastalarda kök hücre transplantasyonunu da içeren daha çok veya daha az agresif tedavilerin tavsiye edilmesi bağlamında bir temel oluşturmaktadır. İlerlemiş Hodgkin Lenfomada Uluslararası Prognostik Faktörler klinik çalışma tasarımı ve değerlendirmesinde tekbiçimliliği teşvik etmektedir (bakınız Tablo 5).

Tablo 5. İlerlemiş Hodgkin Lenfomada Uluslararası Prognostik Faktörler

Yüksek risk yedi faktörle ilişkilidir—faktörler arttıkça risk artmaktadır.

Hasta

- Erkek
- 45 yaş veya üstünde.

Hastada

- Evre IV hastalık
- 10.5 g/dl'nin altında hemoglobin
- 15,000/ μ l veya daha fazla beyaz küre (BK) sayısı
- 600/ μ l'nin altında ve/veya toplam BK sayısının %8'inin altında lenfosit sayısı
- 4 g/dl'nin altında albumin.

Tedavi Cevabının İzlenmesi. FDG-pozitron emisyon tomografisi (PET) tedavi cevabının değerlendirilmesinde BT taramasından daha net sonuçlar verir, çünkü PET görüntüleri tümör ile fibröz dokuyu birbirinden ayırmaktadır.

Tedavi Sonrası Gözetim. Hodgkin lenfoma hastaları tedaviden sonra yıllarca rekürrens açısından periyodik olarak incelenmelidirler. Hastalık relapsını saptamak için göğüs röntgenleri ve abdomen tomografileri kullanılır. PET ile rutin gözetimin standart gözetim yöntemlerinden üstün olup olmadığını saptamak için klinik, biyokimyasal ve radyografik olarak hastalık belirtisi olmayan vakalarda tedavi sonrası gözetimde PET'in rolünü araştıran çalışmalar yapılmalıdır.

Hastalar tedavinin uzun süreli ve geç etkileri açısından da incelenmelidir.

Relaps Gösteren veya Refrakter Hodgkin Lenfoma. ABVD hastaların büyük çoğunluğunda hastalığın gerilemesini sağlar. Bununla birlikte hastaların küçük bir yüzdesi ilk tedaviye cevap vermeyen hastalığa sahiptir ("refrakter Hodgkin lenfoma" olarak adlandırılır). Hastaların %10'undan azı ABVD tedavisine kısa bir süre cevap verir veya hiç cevap vermez ve hastalık ilerler. Bu hastalar için yüksek doz kemoterapi ile kök hücre transplantasyonu gerekir.

Tedavi sonrası relaps gösteren hastalarda bile Hodgkin lenfoma potansiyel olarak tedavi edilebilir.

Yüksek-doz Kemoterapi ile Kök Hücre Transplantasyonu. Kök hücre transplantasyonu relaps gösteren bazı Hodgkin lenfoma hastalarında kür sağlayabilir.

Günümüzde yüksek-doz kemoterapi ile kök hücre transplantasyonu başlangıç tedavisi olarak önerilmemektedir, çünkü

- Başlangıçta ABVD veya BEACOPP ile tedavi sonuçları oldukça iyidir
- Yüksek-doz kemoterapi ve kök hücre transplantasyonu önemli miktarda toksisite gösteren yüksek riskli tedavilerdir.

Otolog Kök Hücre Transplantasyonu. Yüksek-doz kemoterapi ile otolog kök hücre transplantasyonu ilk kez relaps gösteren birçok hastada rutin olarak kullanılmaktadır. Bu tedaviyle 5 yılda hastaliksız sürvi oranlarının %40-50'ye ulaşması ve transplant mortalitesinin %5'in altında kalması beklenmektedir.

Allojenik Kök Hücre Transplantasyonu. Birden fazla relaps gösteren bazı Hodgkin lenfoma hastaları allojenik kök hücre transplantasyonu ile başarıyla tedavi edilmişlerdir. Ancak, bu tedavi anlamlı bir mortalite riskine sahiptir. Relaps gösteren hastaların "azaltılmış-yoğunlukta kök hücre transplantı" olarak adlandırılan allojenik transplant formuyla tedavi edilmesine dair klinik çalışmalar sürmektedir. Hodgkin lenfoma hastalarında bu tedavinin etkinliğini saptamak için daha fazla çalışma gereklidir.

Nodüler Lenfosit-Baskın Hodgkin Lenfoma Tedavisi. Hodgkin lenfomanın bu alt tipine sahip hastalar klasik Hodgkin lenfomalı hastalardan farklı bir tedaviye ihtiyaç duyarlar. Nodüler lenfosit-baskın Hodgkin lenfoma hastalarının yaklaşık %80'ine evre I hastalık tanısı konmaktadır.

Bu alt tip Hodgkin lenfomanın yavaş ilerleyen formudur. Yüzde yüze yakın uzun süreli sürviye sahiptir ve bu hastaların aşırı tedavi almamaları önemlidir. Bugün için nodüler lenfosit-baskın Hodgkin lenfoma hastalarının tedavisinde tek başına alan radyasyonu kullanılmaktadır. Her ne kadar hastalar kemoterapiye cevap verilerse de hastalık kemoterapiden sonra daha sık tekrarlama eğilimindedir.

Çocukluk Çağı Hodgkin Lenfoma. Çocuklarda ve 20 yaş altı gençlerde Hodgkin lenfoma insidansı 2005 yılı verilerine göre 100.000'de 1.1'dir (mevcut olan en güncel veri). Yirmi yaş altındaki hastalarda 5 yıllık sürvi oranı %95'tir.

Hodgkin lenfoma tanısı alan çocukların ebeveynleri ve genç erişkinlerin onkoloji ekibinin üyeleriyle aşağıdaki konularda konuşmaları önem taşımaktadır:

- Hastalığın evresi (bakınız sayfa 11)

- Hastalığın spesifik alt tipi (bakınız sayfa 10)
- Belirli laboratuvar test değerleri gibi diğer potansiyel risk faktörleri
- Doktorların PET ve PET-CT gibi görüntüleme yöntemlerini kullanarak ölçtükleri tedavi cevabı oranı.

Doktorlar en etkin tedaviyi saptamak için hastalıkla ilgili bu bilgileri kullanırlar. Son zamanlarda tedavideki esas gelişme remisyona ulaşmak için gereken tedavi miktarını sınırlayan tedavi planlarının geliştirilmesidir. Planlanan tedaviyi, ilaçlar, potansiyel yan etkiler, uzun süreli etkiler ve tedavi şeması bağlamında onkoloji ekibinin üyeleriyle tartışmak önemlidir. Bakınız *Tedavi Öncesi Hususlar* sayfa 13.

Hodgkin lenfomalı çocuklar ve genç erişkinler genellikle kombinasyon kemoterapisi ile tedavi edilirler ve bazen hastalığın lokal kontrolü için bu tedaviye radyasyon tedavisi de eklenir. Kullanılan kombinasyonların bazıları aşağıda görülmektedir:

- COPP
- ABVD
- COPP-ABV
- CHOP.

BEACOPP ve Stanford V (bakınız Tablo 4, sayfa 13) içeren diğer kombinasyonlar da kullanılabilir.

Çocukluk çağı Hodgkin lenfoma tedavisinde kür oranlarını ve yaşayanların yaşam kalitesini artırmak yoluyla sağlanan gelişmeler büyük oranda pediatrik işbirliği gruplarının araştırmalarına bağlıdır. Devam eden araştırmalar ve klinik çalışmalar aşağıdaki konulara odaklanmaktadır:

- Evre IIIB ve evre IV gibi ilerlemiş Hodgkin lenfomalı çocuklarda kür oranlarını artırmak
- Tedaviyle ilişkili uzun süreli ve geç etki riskini minimuma indirmek (örneğin, infertilite, kardiyak fonksiyon bozukluğu ve ikincil kanserler).

Tedavi Sonuç Özeti. Birçok Hodgkin lenfoma hastası ilk tedaviden sonra iyileşir. Rekürrens veya relaps gösteren az sayıda hastada bazen kök hücre transplantasyonu ile kombine olarak verilen kemoterapi ile ilave tedavi genellikle başarılıdır. Yeniden tedavi rejimine alınan bu hastaların büyük bölümü iyileşirler veya uzun süre hastalısız bir döneme girerler.

Tüm Hodgkin lenfoma tiplerinin tedavisi için sayfa 17'de *Araştırmalar ve Klinik Çalışmalara* bakınız

Tedavinin Yan Etkileri

Enfeksiyonlar. Hodgkin lenfomanın önemli özelliklerinden biri immün sistem fonksiyonundaki azalmadır. İmmün sistem hücreleri normal reaksiyon vermezler. Bu durum hastaları bazı enfeksiyon tiplerine karşı duyarlı hale getirebilir. Herpes zoster ("zona" olarak da bilinir) Hodgkin lenfoma hastalarında artan sıklıkta görülen viral hastalıklara örnektir. Kemoterapi ve radyasyon tedavisi immün hücre fonksiyonunun baskılanmasına katkıda bulunduğu için enfeksiyonlara duyarlılığı artırır. Artık daha az uygulanan dalak çıkarılması şiddetli enfeksiyon riskine katkıda bulunur. Bununla birlikte hasta iyileştiğinde immün fonksiyonu da iyileşebilir. Buna ilaveten, Hodgkin lenfoma hastalarının tedavisindeki ilerlemeler, enfeksiyon hastalıkları riskine ilişkin farkındalığın artması ve daha iyi antimikrobiyal tedavilerin ortaya çıkması enfeksiyöz komplikasyonların hastalar açısından daha az tıbbi sorun oluşturmasını sağlamıştır.

Diğer yan etkiler kemoterapinin yoğunluğuna ve tipine, radyasyon tedavisinin lokalizasyonuna, hastanın yaşına ve eş zamanlı hastalıklara (diyabet, kronik böbrek hastalığı ve diğerleri) bağlıdır. Son

zamanlarda yeni ilaçlar doktorun bulantı, kusma ve diğer yan etkileri kontrol etme yeteneğini artırmıştır.

Suprese Kan Hücresi Formasyonu. Kemoterapi alan hastalarda kan hücrelerinin sayısı düşebilir ve kan transfüzyonu gerekebilir. Eğer beyaz küre sayısı ciddi şekilde ve uzun süre düşerse hastada enfeksiyonlar gelişebilir ve antibiyotik tedavisi gerekebilir. Hastanın kan değerlerini tedavinin etkilerinden kurtarmak için kemoterapi dozları veya kemoterapi siklusları arasındaki süre değiştirilir veya granülosit-koloni stimule edici faktör gibi ilaçlar verilir.

Fertilite Üzerine Etkileri. Hastalar tedaviden sonra daha az doğurgan olabilirler. İnfertilite riski tedavinin yapısına göre değişkenlik gösterir—kemoterapi tipi ve miktarı, radyasyon tedavisinin lokalizasyonu ve hastanın yaşı. İnfertilite riski taşıyan erkekler tedaviden önce sperm bankasına başvurabilirler. Tedavi sonrasında over yetmezliği oluşan kadınlarda prematür menopoz gelişebilir ve bu kadınlara hormon replasman tedavisi verilebilir. Partnerlerden birinin tedavi aldığı doğurganlık yaşındaki çiftlerde fetal kayıp insidansı ve yenidoğanın sağlıklı sağlıklı çiftlerle çok benzerdir.

Diğer Etkiler. Tedavi, bulantı, kusma, diyare, aşırı yorgunluk, ateş, öksürük ve kilo kaybına neden olabilir. Bunlar ve diğer potansiyel etkiler kullanılan ilaçlar ve dozlara ve hastanın bireysel duyarlılığına bağlıdır. Yan etkilerin çoğu geçicidir ve tedavi sona erdiğinde kaybolur. Belirli ilaçların spesifik olarak belirli dokuları etkileme eğilimi vardır (örneğin, vincristin sinir dokusunu etkileme eğilimindedir ve bleomisin akciğerleri etkileyebilir).

Araştırmalar ve Klinik Çalışmalar

Lösemi ve Lenfoma Derneği Araştırma (LLS) Programı. LLS Hodgkin lenfoma ve diğer kan kanserlerinde hem temel hem de onaylanmış araştırma programları için araştırma fonları oluşturmaktadır. LLS genç erişkinlerde görülen Hodgkin lenfomada immün cevabı yöneten genleri ve hücre proteinlerini tanımlamak amacıyla populasyon tabanlı çalışmaları finanse etmektedir. Bu çalışma düşük riskli ve yüksek riskli Hodgkin lenfomanın daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir. Hodgkin lenfoma hücrelerinin vücudun immün cevap mekanizmalarından nasıl kaçtığını araştıran ve LLS tarafından finanse edilen diğer bir çalışma sürmektedir. Bu çalışma hedefe yönelik yeni tedavilerin belirlenmesine neden olabilir.

Klinik Çalışmalar. Yeni tedavilere yönelik multifaz klinik çalışmalar doktorlar ve tıbbi araştırmacılar tarafında yürütülen dikkatle planlanan ve izlenen araştırma çalışmalarıdır. Faz 1 çalışmada yeni tedavinin doz, hasta toleransı ve akut toksik etkilerini değerlendirmek için relatif olarak az sayıda hasta üzerinde çalışma yapıldı. Faz 2 çalışmada dozaj, etkiler ve toksisite konusunda ilave bilgiler edinmek amacıyla daha fazla hasta çalışmaya alındı. Faz 3 çalışmasında mevcut olan en iyi tedaviyi veya yeni (üzerinde çalışılan) tedaviyi almak üzere randomize olarak ayrılan büyük sayıda hastalar karşılaştırıldı. Faz 4 çalışmaları Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) onayı almış yeni ilaçlar ve tedaviler için yürütüldü. Bu tedavilerde hedeflenen ilaç veya tedavinin için ek kullanımlarını tanımlamak, büyük hasta gruplarında güvenlik ve etkinliğe ilişkin ilave bilgiler toplamak ve belirli hasta alt gruplarında, örneğin 65 yaş üstü yaşlılarda etkinlik oluşturmaktır.

Yeni tanı konan veya relaps gösteren veya refrakter hastalığı olan vakalar üzerinde yürütülen klinik çalışmalar devam etmektedir. Klinik çalışmalar hastaları yeni yollarla tedavi etmek için üzerinde çalışma yapılan yeni ilaçlar, yeni kombinasyonlar veya onaylanmış ilaçları içermektedir.

Hodgkin lenfoma tedavisinde ilerlemeyi hedefleyen çeşitli çalışma türleri sebepler, risk faktörleri ve yaşam kalitesini konu alan çalışmaları içermektedir. Bu çalışmalarda cevaplanmaya çalışılan soru örnekleri Tablo 6’da gösterilmektedir.

Tablo 6. Hodgkin Lenfoma Klinik Çalışmalarında Ele Alınan Sorular

- Tedavinin uzun süreli ve geç etki risklerini nasıl azaltabiliriz?
- Hodgkin lenfoma sebepleri, risk faktörleri ve daha az toksik tedaviler hakkında daha fazla bilgi sahibi olmamızı sağlayacak olan biyomarkırlar ve genetik sebepler (ailesel kümelenme) hakkında ne öğrenebiliriz?
- Hodgkin lenfomayla birlikte yaşayan birçok kişinin yaşam kalitesini nasıl artırabiliriz?
- İlerlemiş, relaps gösteren veya refrakter Hodgkin lenfoma vakalarında daha etkili ve daha az toksik tedaviler geliştirebilir miyiz?
- Kök hücre transplantasyonundaki yeni yaklaşımlar özellikle yaşlı ve düşükün vakalarda bu tedaviyi daha güvenli kılar mı?
- Vaksin tedavisinin Hodgkin lenfoma tedavisindeki rolü nedir?

Tablo 6. Devam eden çalışmalarda birçok farklı soru ele alınmaktadır. Hasta katılımı gereklidir.

Tedavinin Uzun Süreli ve Geç Etkileri. Erken dönem Hodgkin lenfoma hastalarının tedavisinde tek başına kemoterapi kullanımına dair büyük bir ilgi vardır. Tek başına kemoterapi kullanımının uygun bir yaklaşım olduğunu gösteren çok sayıda çalışma yürütülmüştür. Bu alandaki çalışmalar

- Tek başına kemoterapi ile kombine tarz tedavi (kemoterapi ile tutulmuş alan radyasyon tedavisi) kullanımına ait sonuçları karşılaştırmaktadır
- ABVD ve tutulmuş alan radyasyon tedavisine ait verileri toplamakta ve analiz etmektedir.

Kemoterapinin Ayarlanmasında Karar Aygıtı Olarak Geçici PET/CT. ABVD ve BEACOPP gibi farklı kemoterapi rejimlerini karşılaştıran son çalışmalar, doktorların daha yoğun tedavilerden en fazla fayda sağlayacak olan hastaları tanımalarına yardım edecek klinik ve biyolojik prognoz faktörlerinin belirlenmesini sağlamıştır. Bireysel olarak ele alınan hastalarda spesifik tedavilerin (riski uyarlanmış tedaviler) faydalarını değerlendirmek amacıyla PET kullanımına dair çalışmalar sürmektedir.

Biyomarkırlar ve Genetik Sebepler. Kanser hücreleri tarafından salınan ve “biyomarkır” olarak adlandırılan yüksek seviyedeki biyolojik markırları tanımlama çalışmaları devam etmektedir. Biyomarkırlar kanser hücrelerinin varlığı ve seviyesi hakkında bilgi almak için kullanılabilir. Hodgkin lenfomada incelenen biyomarkırlar

- Hücrelerin yüzeyine bağlanan CD44 molekülü. Yüksek CD44 seviyeleri daha agresif hastalık gösterir.
- Bir immün faktör olan interlökin (IL) 10. Yüksek IL10 seviyesi relatif olarak kötü görünüme işaret eder.

Hodgkin lenfomanın genetik sebeplerini daha iyi anlamak için familyal Hodgkin lenfoma çalışmaları sürdürülmektedir. Amaç bireyde Hodgkin lenfoma gelişimi riskini öngörmek amacıyla genetik değişiklikleri tanımlamaktır.

Yaşam Kalitesi Çalışmaları. Sadece Amerika Birleşik Devletlerinde Hodgkin lenfomayla yaşayan 100.000’den fazla kişi vardır. Birçok çalışmada bu kişilerde ikincil kanser, kalp hastalığı ve depresyon gibi uzun süreli etkiler tanımlanmıştır. 1987’den önce tanı konan ve tedavi edilen Hodgkin lenfomanın geç etkileri konusunda bir hayli şey bilinmektedir. Elde edilen bu bilginin sonucunda 1980lerin sonunda uzun süreli etki riskini azaltmak amacıyla tedavi kısmen değiştirilmiştir. Araştırmacılar son 20 yıl içinde tedavi edilen hastalarda uzun süreli ve geç etkiler konusunda bilgi toplamaktadırlar.

Hedef standart tedavinin kür oranlarını sürdürürken veya iyileştirirken gelecekte tanı konan hastalar için daha az toksik tedaviler geliştirmektir. Bu bilgi lenfomayla yaşayanların uzun süreli takipleri için ilkeler oluşturulmasında da kullanılacaktır. Çalışmaya katılanların tıbbi durumları ve yaşam kaliteleri (enerji seviyesi, hayata bakış açısı ve hastalığı uzun süreli fiziksel etkileri) konusundaki anketleri doldurmaları istenebilir.

İlerlemiş, Relaps Gösteren veya Refrakter Hodgkin Lenfoma. İlerlemiş, relaps gösteren veya refrakter hastalıkta hedefe yönelik tedavilerle birlikte veya bu tedaviler olmadan uygulanan birçok kemoterapi rejiminin etkinlik ve güvenliği değerlendirilmiştir. Bu çalışmalarda yeni ilaçlar veya antikörlerle birlikte veya bu ajanlar olmadan kullanılan birçok kemoterapi kombinasyonunun sonuçları arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Kemoterapi rejimlerine yeni ajanların ilave edilmesi hastanın daha az miktarda kemoterapi alacağı, bu nedenle yan etkilerin daha az olacağı anlamına gelebilir.

Kök Hücre Transplantasyonu. Bir dizi çalışmada ilerleme kaydedilmiştir. Rekürren veya refrakter Hodgkin lenfoma tedavisinde gemcitabin ve vinorelbin, ardından karmustin, etoposid ve siklofosamid ve otolog kök hücre transplantasyonu incelenmiştir.

Yüksek riskli Hodgkin lenfoma ve diğer lenfoma türleri olan hastalarda allojenik kök hücre transplantasyonundan önce bortezomib kullanımı üzerine çalışmalar yapılmaktadır.

Allojenik kök hücre transplantasyonu yapılan hastalarda graft-versus-host hastalığını önlemek için “sinyal transdüksiyon inhibitörleri” olarak adlandırılan immünsupresif ilaçlar—temsirolimus, takrolimus ve sirolimus gibi—üzerinde çalışmalar yapılmaktadır.

Hodgkin lenfomayı da içine birçok kan kanserinde yaşlı ve düşük hastaların tedavisinde azaltılmış-yoğunlukta allojenik kök hücre transplantasyonunun (nonmiyeloablative allojenik transplantasyon) yararlılığını saptamaya çalışan klinik çalışmalar sürdürülmektedir. Sonuç olarak 60 – 70 yaşındaki hastalarda transplantasyon bir seçenek olabilir. Azaltılmış yoğunlukta transplant için uygun olan hastalar transplanta hazırlanırken düşük doz kemoterapi ve/veya radyasyon tedavisi alırlar.

Graftın rejeksiyonunu önlemek için immünsupresif ilaçlar kullanılır ve donörün immün hücrelerinin melezleşmesi bu hücrelerin hastalığa hücum etmesine imkan sağlar. Azaltılmış yoğunlukta transplantasyonun etkinliği yüksek doz kemoterapiden ziyade donörün lenfositlerinin graft-versus-lenfoma etkisine bağlıdır.

Vaksin Tedavisi. Bilim adamları lenfoma hücrelerinin artışıyla savaşmak ve bu artışı suprese etmek amacıyla immün sistemi stimüle edecek olan vaksinler geliştirmektedirler. Klasik vaksinlerin aksine, bu vaksinler hastalığı önlemez fakat kalan lenfoma hücrelerine saldıracak immün sistemi stimüle etmek amacıyla ilk kuşak tedaviden sonra kullanılırlar. Vaksinler büyük çoğunlukla folliküler lenfoma çalışmalarında kullanılmışlardır, fakat Hodgkin lenfoma hücreleri de vaksinin potansiyel olarak karşı duracağı tümör antijenleri oluşturmaktadırlar.

Hodgkin lenfoma tanısı hastalar, aile üyeleri ve arkadaşlar arasında güçlü bir duygusal cevap oluşturmaktadır. Her ne kadar bu hastalık büyük oranda tedavi edilebilirse de insanlar anksiyete, korku ve depresyonla reaksiyon gösterebilirler. Hiçbir cevap evrensel veya umulmadık değildir. Birçok Hodgkin lenfoma hastası başlangıçta kabul edilmesi zor olan bu tanıyla başa çıkabilir. Zamanla ve edinilen bilgilerle birlikte birçok kişi tedavi sürecine ve iyileşme umuduna odaklanır. Zaman içinde hastalıkla birlikte yaşayan birçok kişi “küçük şeyler” konusunda artık daha az endişeli olduklarını ve aile, iş ve diğer insanlarla ilişkilere daha fazla önem verdiklerini söylerler.

Hastalar başlangıçta Hodgkin lenfoma ve tedavisi konusunda daha fazla şey öğrenmek isteyebilirler. Hastalar ve bakım verenlere, hastanın doktorları, hemşireleri, sosyal hizmet uzmanları ve onkoloji ekibinin diğer üyeleriyle hastalığı ve tedavisini tartışmaları, sorular sormaları ve korku ve endişelerini iletmeleri önerilmektedir. Sağlık hizmeti çalışanları hastayla zaman geçirir, soruları yanıtlar, duygusal destek verir ve diğer yararlı kaynaklara yönlendirirler.

Bazı hastalar tedavi sırasında ve sonrasında arkadaşları, aile üyeleri ve bakıcılarının onkoloji ekibinde yer alan doktorlar ve diğer ekip üyelerinden bilgi almasını isteyebilirler. Diğer bir kişinin varlığı hastanın stresini azaltmaya yardım edebilir. Bu kişi hastanın soru sormasına, bu bilgileri kaydetmesine ve korumasına da yardım edebilir. Hastanın bu tip bir destek alması her zaman mümkün olmadığından, hasta diğer yollara başvurabilir—örneğin, yerel veya internet destek grupları bir tartışma forumu yaratabilirler. Hodgkin lenfoma hastaları genellikle birbirlerini tanırlar ve bu arkadaşlık hastalara destek sağlar.

Bazı hastalar sağlık hizmeti veren ekibin üyeleriyle destekleyici ilişkiler kurarlar.

Hodgkin lenfoma tedavisi en azından bir süre için günlük yaşamda değişiklik anlamına gelmektedir. Tedavi ve tedavinin yan etkileri, hastanede yatışlar, iyileşme, finansman ve iş veya aile yaşamı konusundaki endişeler kişinin kendi değeri veya kimliğini sorgulamasına neden olabilir. Bu konular yakın bile olsa ilişkileri etkileyebilir. Bu duyguların normal ve birçok yan etkinin geçici olduğunun bilinmesi güven verici olabilir. Korkular ve endişelerle ilgili açık, dürüst bir iletişim çok yararlı olabilir.

Finansman. Gelir kaybının yanı sıra ilaçlar ve işlemlerin çok pahalı olması nedeniyle tedavi birçok birey veya aile için mali bir sorun haline gelebilir.

Depresyon. Hastanın ruh hali zamanla değişmezse, örneğin hasta iki haftalık bir süreçte her gün deprese hissederse, tıbbi yardım almak önem kazanır. Depresyon, hasta lenfoma tedavisine alınsa dahi tedavi edilmesi gereken bir hastalıktır. Kansere birlikte yaşayan hastalarda depresyon tedavisinin faydaları kanıtlanmıştır. Hastalar ve bakıcılar için birçok yardım kaynağı mevcuttur. Sağlık hizmetinin tedavi seçenekleri oluşturmak, tıbbi bakım için zaman ve para bulmak ve aile üyeleri ve arkadaşlarla ilişki kurmak gibi yönleri stres yaratabilir.

Çocukların Endişeleri. Hodgkin lenfoma tanısı konan birçok çocuk iyileşmeyi bekler. Bu çocuklar eğitimlerini bitirmeyi, işe başlamayı, evlenmeyi ve anne/baba olmayı ümit ederler. Çocukluk çağı Hodgkin lenfoma tanısı alan her aile bilinmeyen bir tedavi ve takip dünyasına atılır. Çocuk, ebeveynler ve kardeşlerin desteğe ihtiyacı vardır. Unutmayın ki yardım etmek mümkündür. Psikolog, sosyal çalışma uzmanı veya çocuk yaşam uzmanı ile birlikte çalışsanız bile çocuğunuz, kendiniz veya diğer aile üyeleriniz için yardım istemekten çekinmeyin. Birçok aile ekstra destekten fayda görecektir.

Çocuğunuza hastalık ve tedavi hakkında yaşına uygun bilgi vermek hem size hem de tedavi ekibine güven duymasına yardım edecek ve korkularını ve endişelerini dile getirmek konusunda daha rahat hissetmesini sağlayacaktır.

Sağkalım

Tedavinin Uzun Süreli ve Geç Etkileri. Bugün Hodgkin lenfoma tedavisinin spesifik tipleri ile ikincil kanserlerin gelişimi gibi uzun süreli ve geç etkiler hakkında çok şey bilinmektedir. Son birkaç yıl içinde Hodgkin lenfoma tedavisi değişmiştir ve gelişmeye devam etmektedir. Erken evre Hodgkin lenfoma hastalarına artık rekürrens riskini azaltmak amacıyla profilaktik genişletilmiş alan radyasyonu uygulanmamaktadır. ABVD 20 yıldan uzun süredir yaygın olarak kullanılmaktadır ve önceki tedavilerle karşılaştırıldığında belirgin bir lösemi veya infertilite riski taşımamaktadır. Ancak, kemoterapinin uzun süreli etkileri konusunda radyasyonun uzun süreli etkileri için olduğu gibi net veriler mevcut değildir ve daha ileri değerlendirmeler gereklidir.

On beş – yirmi yıl önce tedavi edilen hastalar evre I ve II hastalık için agresif radyasyon tedavisi almışlardır. Bu tedavi ikincil kanser gelişimini de kapsayan uzun süreli ve geç etkilere neden olmaktadır. İkincil kanser gelişimi riskinin derecesi radyasyon tedavisinin genişliği ve dozuyla ilişkilidir. Meme, akciğer, mide, kemik ve yumuşak doku kanserlerini kapsayan ikincil kanserlerin radyasyon tedavisinden sonra en erken 5 yılda ve en geç 30 yılda ortaya çıktığı bildirilmiştir.

Memeye radyasyon alan 30 yaş altındaki genç kızlar veya kadınlar Hodgkin lenfoma için uygulanan radyasyon tedavisinden 15 – 20 yıl sonra meme kanseri gelişimi riski taşırlar. Çocukluk çağı kanserinden sonra sağ kalan erkekler de ikincil kanser gelişimi açısından risk altında olabilirler. Bununla birlikte meme kanseri gelişimi riski çocukluk çağı kanserinde sonra sağ kalan dişilerle aynı oranda değildir.

Radyasyon tedavisi, özellikle bleomisin (ABVD'deki B) ile birlikte verildiğinde akciğerlere hasar verir ve göğüs radyasyonu alan hastalar akciğer kanseri gelişimi açısından risk altındadırlar. Bu risk grubundaki kişiler sigaranın riski daha fazla artırdığını bilmelidirler. Bu hastalara sigaraya başlamamaları veya sigarayı bırakmaları önerilmelidir. Sigara içmeyen ancak Hodgkin lenfoma nedeniyle 10 – 20 yıl önce göğüs radyasyonu alan kişilerde akciğer kanseri gelişme olasılığının genel popülasyondan dört kat fazla olduğunu gösteren kuvvetli bilimsel kanıtlar mevcuttur. Sigara içen ve Hodgkin lenfoma nedeniyle göğüs radyasyonu ile tedavi edilen kişilerde akciğer kanseri riski, tek başına radyasyon veya aynı zamanda kemoterapi alıp almamalarına bağlı olarak 25 – 40 kat artmıştır.

Göğse yönelik radyasyon tedavisi, kalbi çevreleyen kesenin (perikardium) inflamasyonu veya miyokard enfarktüsünü (klasik kalp krizi) içeren kalp hastalığıyla da ilişkilidir. Radyasyon tedavisi tiroid bezini de zedeleyebilir ve tiroid fonksiyonunun azalmasına neden olabilir (hipotiroidizm).

1970ler ve 1980lerde, Hodgkin lenfoma tedavisinde MOPP kombinasyon tedavisi kullanılmıştır. Bu tedavi lösemi riskinde artışa neden olmuştur.

Yorgunluk, kemoterapi, radyasyon tedavisi veya kombine kanser tedavisi alan birçok kişide sık rastlanan bir uzun süreli etkidir.

Takip Bakımı. Hodgkin lenfoma geçirdikten sonra sağ kalanlara şunlar önerilir

- Tedavi sona erdikten sonra potansiyel sağlık sorunlarını takip eden doktorlara yardım etmek için aldıkları tedavi kayıtlarını muhafaza etmeleri.
- Göğüs radyasyonu almışlarsa kolesterel seviyesini ölçen kan testlerini her 5 yılda bir yaptırmaları.
- Düzenli kalp hastalığı muayenesi yaptırmaları.
- Düzenli kanser muayenesi yaptırmaları. İlk tedaviden sonra en erken 5. yılda meme, akciğer, mide, kemik ve yumuşak doku kanserlerinin geliştiği bildirilmiştir.
- Çocukluk çağı veya erişkin dönemde gelişen Hodgkin lenfoma nedeniyle tedavi edilen ve göğüs radyasyonu alan kadın hastaların kendi kendine meme muayenesi yapmaları, erken dönemde mamografi çektirmeleri (tedaviden sonra 10 yıl içinde veya 25 yaşa kadar) ve her 2 – 3 yılda bir mamografiyi tekrarlamaları. Her ne kadar bazı kadınlarda Hodgkin lenfoma tedavisinden sonra meme kanseri gelişebilir de bu kanser erkenden saptanabilir ve tedavi edilebilir ve kür şansı sağlanabilir.
- Göğüs radyasyonu alan hastaların düzenli akciğer kanseri taraması yaptırmaları. Sigara, akciğer kanseri riskini ve akut miyeloid lösemi ve miyelodisplastik sendromlar gibi diğer kanser tipleri riskini daha çok artırır.
- Düzenli tiroid fonksiyonu kontrolleri yaptırmaları.
- Gerekirse yorgunluk, depresyon ve diğer uzun süreli etkiler için tıbbi ve psikososyal destek almaları.

Sözlük

Mutlak Nötrofil Sayısı (MNS)

Bireyin enfeksiyonla mücadele etmek için sahip olduğu nötrofil (bir cins beyaz küre) sayısı. Nötrofil yüzdesi ile beyaz kan hücrelerinin toplam sayısı çarpılarak hesaplanır.

Albumin

Enfeksiyonlarla savaşta ve kas dokusunun tamirinde rol oynayan kandaki esas protein. Normal albumin aralığı 3.5 - 5.5 g/dl'dir (desilitre başına gram). Optimal seviye 4 g/dl'dir. Test sonuçları laboratuvarlar arasında çok küçük farklılıklar gösterebilir ve laboratuvarın kan örneğini işlemede kullandığı yöntemden etkilenebilir.

Allojenik Kök Hücre Transplantasyonu

Hastanın kemik iliğini ve kök hücrelerini yeniden oluşturmak amacıyla donörün kök hücrelerini kullanan tedavi. Lenfomayı tedavi etmek ve hastanın immün sistemini "kapatmak" için ilk olarak "koşullandırma tedavisi" (yüksek-doz kemoterapi veya yüksek doz kemoterapi ile tüm vücut radyasyonu) verilir, böylece donörün kök hücreleri reddedilmez. "Nonmiyeloablative" transplant (veya "mini" transplant) olarak adlandırılan transplant tipi üzerinde halen çalışılmaktadır. Bu tedavide daha düşük dozlarda koşullandırma tedavisi kullanılır ve bu tedavi özellikle yaşlı hastalarda daha güvenilir olabilir.

Anemi

Kanda kırmızı küre sayısının ve buna bağlı olarak hemoglobin konsantrasyonunun düşmesi. Sonuç olarak kanın oksijen taşıma yeteneği azalır. Şiddetli anemi soluk cilt, halsizlik, yorgunluk ve eforla gelen nefes darlığına neden olur.

Antikorlar

Plazma hücrelerinden (B lenfositlerinden elde edilen) salınan; ve "antijen" olarak adlandırılan özel yabancı maddeleri tanıyan ve onlara bağlanan proteinler. Antikorlar, bakteriler ve virüsler veya zararlı toksinler gibi yabancı partikülleri kaplar, yıkılmaları için işaretler ve inaktive eder. Antikorlar iki yolla laboratuvar da üretilebilir. Eğer bir türden diğerine bir materyal enjekte edilirse, ikinci tür bunu yabancı olarak algılar ve ona karşı antikor yapar. Bu antikorlar genellikle poliklonal antikorlardır, yani birden fazla hedefe (antijenlere) karşı reaksiyon gösterirler. Monoklonal antikor olarak bilinen

spesifik antikor ise özel bir laboratuvar tekniğiyle üretilir. Monoklonal antikorlar tek bir hedefe (antijen) karşı reaksiyon gösterirler ve birçok önemli şekilde kullanılırlar. İnsan lösemilerini tanımlamakta ve sınıflandırmakta kullanılabilirler veya antikor-aracılı immünoterapide faydalı olacak şekilde değiştirilebilirler.

Antijenler

Yutulduğunda, nefesle alındığında veya cilt ya da mukoz membranlarla temas ettiğinde immün cevabı stimule eden yabancı madde, genellikle bir protein. Bakteriler, virüsler veya allerjenler antijenlere örnektir. Antijenler antikorları üretmek üzere plazma hücrelerini stimule ederler.

Antionkogen Bakınız Tümör Supresor Geni.

Aferez

Donörün kanındaki bileşenlerin çıkarılması ve gereksiz parçaların donöre geri verilmesi işlemi. Bu işlem ("hemaferes" olarak da adlandırılır) bir aygıt aracılığıyla donörden kanı sürekli sirkülasyonla alır ve ardından donöre geri verir. Bu işlem geniş hacimdeki kandan istenen elementlerin alınmasına imkan sağlar. Plateletler, kırmızı küreler, beyaz küreler ve plazma ayrı ayrı alınabilir. Örneğin bu teknikle tek bir donörden (altı – sekiz farklı donör yerine) transfüzyon için yeterli miktarda platelet elde edilebilir. Bu sayede, platelet alıcısı daha az donörle karşılaşır veya tek bir akraba donörden HLA'sı eşleştirilmiş plateletler verilebilir. Bu teknik aynı zamanda transplantasyon için kemik iliğindeki kök hücreler yerine dolaşımda bulunan ve dondurulabilen, depolanabilen ve daha sonra kullanılabilen kök hücrelerin çıkarılmasında da kullanılır.

Otolog Kök Hücre İnfüzyonu

Genellikle "otolog kök hücre transplantasyonu" olarak bilinen ve 1) kandan veya kemik iliğinden hastanın kök hücrelerinin toplanması; 2) bunların daha sonra kullanılmak üzere dondurulması; ve 3) hastaya yoğun kemoterapi veya radyasyon tedavisi verildikten sonra bu hücrelerin çözülerek kalıcı kateter yoluyla infüze edilmesini içeren tekniktir. Kan veya kemik iliği akut miyelojenöz lösemi gibi bir kemik iliği hastalığı olan hastadan, hasta remisyonda iken veya kemik iliği ya da kan belirgin şekilde anormal özellikler göstermediğinde (örneğin lenfomada) alınabilir. Teknik olarak bu işlem bir kişiden (donör) dokunun alınması ve bir başka kişiye (alıcı) verilmesi anlamına gelen transplantasyon değildir. Bu işlemin amacı yoğun tedavi sonrasında hastanın kalan kemik iliği ciddi hasara uğradıktan sonra korunan ve yeniden infüze edilen kök hücrelerden yeniden kan hücresi oluşturmaktır. Bu işlem kemik iliği veya kandaki kök hücreler kullanılarak uygulanabilir. Kandaki kök hücreler hemaferesle toplanır.

Biyopsi

Tanı için doku alma işlemi. Birçok vakada dokuyu elde etmek için özel iğneler kullanılır. Bazı vakalarda cerrahi olarak büyük bir doku parçası çıkarılabilir. Mevcut olabilecek lenfoma tipini sınıflandırmak için lenf nodu görünümü önemli olduğundan, kabarık lenf nodu veya nodlarının bir bütün şeklinde cerrahi olarak çıkarılması gereklidir (lenf nodu biyopsisi). Doku patoloğ tarafından koruyucu madde içine yerleştirilir, boyanır ve mikroskop altında incelenir.

Kemik İliği

Kemiğin kan hücrelerinin yapıldığı delikli santral kavitesindeki süngerimsi doku. Puberteye kadar omurga, kaburgalar, göğüs kemiği, kalça, omuz ve kafatasındaki kemik iliği kan hücrelerinin oluşumunda en aktif bölgelerdir. Erişkinlerde eller, ayaklar, bacaklar ve kollar kan yapıcı kemik iliği içermezler. Bu bölgelerde kemik iliği yağ hücreleriyle doludur. Kemik iliği hücreleri olgunlaşarak kan hücrelerini oluşturduğunda kemik iliği içinden geçen kana girerler ve tüm vücut boyunca taşınırlar.

Kemik İliği Aspirasyonu

Hücre anormalliklerini saptamak amacıyla kemik iliği hücrelerini inceleyen test. Kemik iliği örneği genellikle hastanın kalça kemiğinden alınır. Cildi uyuşturmak için ilaç verildikten sonra kemik yoluyla kemik iliği içine yerleştirilen özel bir iğne kullanılarak örnek alınır. Örnek mikroskop altında incelenir ve anormal hücreler aranır. Elde edilen hücreler sitogenetik analiz ve diğer testler için de kullanılabilir.

Kemik İliği Biyopsisi

Hücre anormalliklerini saptamak amacıyla kemik iliği hücrelerini inceleyen test. Bu test genellikle kalça kemiğinden kemik iliğiyle dolu küçük bir kemik parçasının çıkarılması nedeniyle kemik iliği aspirasyonundan farklıdır. Cildi uyuşturmak için ilaç verildikten sonra kemik iliği içeren kemik çekirdeğinin çıkarılması için özel bir biyopsi iğnesi kullanılır. Anormal hücrelerin mevcut olup olmadığını saptamak için kemik iliği mikroskop altında incelenir. Kemik iliği aspirasyonu ve biyopsi doktorun ofisinde veya hastanede yapılabilir. Bu iki test genellikle birlikte yapılır. Her iki test tedaviyle öldürülen kan kanseri hücrelerinin oranını saptamak amacıyla tedaviden sonra da yapılır.

Kemik İliği Transplantasyonu Bakınız Allojenik Kök Hücre Transplantasyonu; Otolog Kök Hücre İnfüzyonu.

Santral Yol (Kalıcı Kateter)

Göğsün üst kısmında geniş bir ven içine yerleştirilen özel boru sistemi. Zaman zaman “kalıcı kateter” olarak da adlandırılan santral yol yerinde sabit olarak kalması için göğüs derisinin altında bir kanala yerleştirilir. Kateterin dış ucu ilaçlar, sıvılar ve kan ürünlerinin verilmesi veya kan örneklerinin alınması için kullanılabilir. Titiz bir bakımla santral yollar gerekli olduğunda uzun bir süre (birkaç ay) yerinde kalabilir. Hasta taburcu edildikten sonra kateterin ucu kapatılarak yerinde bırakılabilir ve ayaktan tedaviyle kemoterapi ve kan ürünlerinin uygulanmasında kullanılabilir. Yoğun kemoterapi veya besin desteği alan hastalarda çeşitli kateter tipleri (örneğin, Groshong®, Hickman® ve Broviac®) kullanılabilir. Santral yol bazı Hodgkin lenfoma hastalarında da kullanılabilir.

Kemoterapi

Malign hücreleri öldürmek için kimyasalların (ilaçlar) kullanılması. Bu amaçla çok sayıda kimyasal geliştirilmiştir ve birçoğu hücrelerin DNA’sını harap ederek etki gösterir. DNA harap olduğunda hücreler büyüyemez ve yaşayamaz. Başarılı kemoterapi malign hücrelerin kimyasallara bir şekilde normal hücrelerden daha duyarlı olması gerçeğine dayanmaktadır. Kemik iliği, intestinal kanal, deri ve kıl follikülü hücreleri bu kimyasallara en duyarlı yapılar olduklarından, bu organlardaki tahribat kemoterapinin en yaygın yan etkilerini oluşturur; örneğin ağız yaraları ve saç dökülmesi.

Kromozomlar

Esas olarak, DNA’nın spesifik uzantıları olan genleri yapan ve tüm insanlarda bulunan 46 yapıdan biri. “Genom” bir organizmanın tüm DNA seti için kullanılan terimdir. İnsan genomunun yaklaşık 30.000 gen içerdiği tahmin edilmektedir. X ve Y kromozomlarındaki—seks kromozomları—genler cinsiyetimizi belirler: iki X kromozomu dişi oluşturur ve X ve Y kromozomu erkek oluşturur. Kromozom kırılması ve yeniden düzenlenmesi nedeniyle (translokasyon) lenfoma hücrelerinde kromozomların sayısı ve boyutu değişebilir.

Klonal

Dönüşüm geçiren tek bir ebeveyn hücresinden elde edilen hücre popülasyonunun belirlenmesi. Neredeyse tüm kanserler DNA hasarı olan (mutasyon) tek bir hücreden köken alırlar ve bu nedenle monoklonaldırlar. Lösemi, lenfoma ve miyeloma klonal kanserlere örnektir; yani tek bir anormal hücreden kaynaklanan kanserlerdir.

Koloni-Stimule Edici Faktör Bakınız Sitokinler.

Kombine Tarz Tedavi

Hastalığı tedavi etmek amacıyla iki veya daha fazla tedavi tipi dönüşümlü olarak veya aynı anda kullanılır. Örneğin kemoterapi ile tutulmuş alan radyasyon tedavisi Hodgkin lenfoma hastalarının tedavisinde kullanılan kombine tarz tedavidir.

Bilgisayarlı Tomografi (BT) Taraması

Vücut dokuları ve organlarını görüntüleyen teknik. X-ray verilerini sentezleyen bilgisayar kullanılarak x-ray iletileri detaylı görüntülere dönüştürülür. Görüntüler baştan ayağa kadar vücudun herhangi bir seviyesindeki çapraz kesitler olarak gösterilir. Göğüs veya abdomenin BT taraması genişlemiş lenf nodu, karaciğer veya dalağın saptanmasına imkan sağlar. BT taraması tedavi sırasında ve sonrasında bu ve diğer yapıların boyutunu ölçmek için kullanılabilir.

Kord Kanı Kök Hücreleri

Plasenta veya umbilikal korddan gelen ve kanda bulunan kök hücreler. Bu kök hücreler uygun alıcının kemik iliğinde yeniden hücre popülasyonu oluşturma ve kan hücresi üretme kapasitesine sahiptirler. Dondurulmuş kord kanı HLA-eşleştirmesi yapılan alıcılara yapılacak transplantasyon için donör kök hücre kaynağıdır. Birçok kord kanı transplantları eşleştirilmiş veya hemen hemen eşleştirilmiş akraba olmayan donörler tarafından verilir.

BT Taraması Bakınız Bilgisayarlı Tomografi.

Tedavi Siklusu

Yoğun, kümelenmiş kemoterapi (ve/veya radyasyon tedavisi) periyodu tayini. Tedavi birkaç gün veya hafta verilebilir ve bu zaman periyodu bir tedavi siklusunu gösterir. Tedavi planı iki, üç veya daha fazla tedavi siklusunu ifade edebilir.

Sitogenetik Analiz

Hücrelerin kromozomlarının sayısını ve boyutunu analiz etme süreci. Bazı vakalarda kromozom değişikliklerinin saptanmasının yanı sıra etkilenmiş mevcut genleri tanımlamak da mümkündür. Bu bulgular spesifik lösemi ve lenfoma tiplerinin saptanmasında, tedavi yaklaşımlarının belirlenmesinde ve tedavi cevabının izlenmesinde çok yararlıdır. Kromozomları hazırlayan ve inceleyen ve sonuçları yorumlayan kişi "sitogenetisist" olarak adlandırılır.

Sitokinler

Çeşitli tipteki hücrelerden salınan ve diğer hücrelerin fonksiyonlarını stimüle veya inhibe ederek etki gösteren hücre- (sito-) derivesi kimyasallar. Lenfositlerden elde edilen kimyasallar "lenfokinler" olarak adlandırılır. Lenfositlerden elde edilen ve diğer beyaz küreler üzerinde etkili olan kimyasallar "interlökinler" olarak adlandırılır; yani iki tip lökosit arasında etkileşim gösterirler. Bazı sitokinler ticari olarak yapılır ve tedavide kullanılabilirler. Granülosit-koloni stimüle edici faktör (G-CSF) ve granülosit-makrofaj koloni stimüle edici faktör (GM-CSF) bu tip sitokinlere örnektir. Bu sitokinler nötrofil üretimini stimüle eder ve kemoterapi sonrasında düşük nötrofil sayısı süresini kısaltırlar. Hücre büyümesini stimüle eden sitokinler zaman zaman "büyüme faktörleri" olarak adlandırılırlar.

Diferansiasyon

Kök hücrelerin, tek bir kan hücresi dizisinin fonksiyonel hücrelerini oluşturduğu süreç. Kök hücre diferansiasyonu kırmızı küreler, plateletler, nötrofiller, monositler, eozinofiller, bazofiller ve lenfositleri oluşturur.

DNA

Hücredeki genetik materyal. DNA'nın bilimsel adı deoksiribonükleik asittir, şeker-fosfat omurga ile pürin ve pirimidinlerin oluşturduğu merdiven tarzında "basamaklar"dan (nükleik asitlerin yapı

blokları) oluşur. DNA'daki pürin ve pirimidinlerin dizilişi hücre bölünmesi sürecinde genetik bilginin yeni hücrelere aktarılmasından, üreme sırasında genetik bilginin bir jenerasyondan sonrakine geçişinden ve daha sonra hücrenin temel fonksiyonlarını taşıyacak olan yapı proteinlerine ait bilgileri sunmaktan sorumludur. Mutasyon DNA'nın pürin ve pirimidin dizilişindeki değişiklik veya kayıptır. Mutasyonlar hücre ölümüne, hücre fonksiyonlarında değişikliğe ve bazı vakalarda kansere yol açabilir.

Eozinofil

Allerjik reaksiyonlarda yer alan ve bazı parazitik enfeksiyonlarla savaşmaya yardım eden bir beyaz küre tipi.

Eritrositler Bakınız Kırmızı Küreler.

Floresan İn Situ Hibridizasyon (FISH)

Dokuda farklı dalga boylarındaki ışığı (ve farklı renkleri) yayınlayan floresan molekülü ile işaretlenmiş DNA problemlerinin kullanıldığı teknik. Problemler hücre içindeki kromozomlarla eşleşir ve kromozomlar renkli floresan üretir. FISH dokuda kromozom çalışması anlamına gelmektedir.

G-CSF (Granülosit-Koloni Stimule Edici Faktör) Bakınız Sitokinler.

GM-CSF (Granülosit-Makrofaj Koloni Stimule Edici Faktör) Bakınız Sitokinler.

Graft-Versus-Host Hastalığı (GVHD)

Donörün kemik iliği veya kan hücreleri suspansiyonundaki lenfositlerin (graft) alıcının dokularına (host) karşı immün saldırısı. Bu reaksiyonda yer alan immün hücrelerin çoğu kök hücrelerin kaynağı olan donörün kanında veya kemik iliğinde bulunan donör T lenfositleridir. Esas olarak zedelenecek bölgeler deri, karaciğer ve gastrointestinal kanaldır. Tek yumurta ikizlerinde bu reaksiyon ortaya çıkmaz. İyi eşleşme gösteren bireylerde reaksiyon minimal olabilir veya iyi eşleşmeyen bireylerde şiddetli olabilir. Bu reaksiyonlara kısmen majör HLA sistemi içinde olmayan ve transplant öncesinde eşleşmeyen antijenler aracılık etmektedir. Örneğin, kadın kök hücre donörü ve erkek alıcı durumunda Y kromozomundaki genler tarafından üretilen faktörler, kadın donörün Y kromozomu üzerindeki genleri paylaşmayan hücreleri tarafından yabancı olarak görülebilirler. Bu gerçek karşı cinsten donör ve alıcılar olmasını engellemez, fakat immün reaksiyon riskini artırır.

Granülosit

Hücre gövdesinde çok sayıda granül içeren bir beyaz küre tipi. Nötrofiller, eozinofiller ve bazofiller, granülosit tipleridir.

Büyüme Faktörleri Bakınız Sitokinler.

Hemaferez Bakınız Aferez

Hematolog

Kan hücresi hastalıklarının tedavisinde uzmanlaşan doktor. Bu kişi erişkinleri tedavi eden bir iç hastalıkları uzmanı veya çocukları tedavi eden bir pediatrist olabilir.

Hematopatolog Bakınız Patolog.

Hematopoiezis

Kemik iliğinde kan hücresi gelişimi süreci. Kemik iliğinde en az gelişme gösteren hücreler kök hücrelerdir. Kan hücresi gelişimi sürecini başlatırlar. Kök hücreler çeşitli türde kırmızı küreler veya beyaz küreler gibi genç veya immatür kan hücrelerine doğru gelişmeye başlarlar. Bu süreç

“diferansiasyon” olarak adlandırılır. Ardından genç ve immatür hücreler tam olarak fonksiyon gösteren kan hücrelerine doğru gelişirler.

Bu süreç “maturasyon” olarak adlandırılır. Ardından hücreler kemik iliğini terk ederler ve kana girerler ve tüm vücutta dolaşırlar (bakınız Şekil 1, sayfa 5). Hematopoiezis tüm yaşam boyunca aktif olan süreklilik gösteren bir süreçtir. Bunun nedeni kan hücrelerinin büyük bölümünün kısa süre yaşaması ve sürekli olarak yenilenmelerinin gerekliliğidir. Kırmızı küreler dört ayda, plateletler 10 günde ve nötrofillerin çoğu iki veya üç günde ölürlür. Her gün yaklaşık 500 milyar kan hücresi yapılır. Yeni kan hücreleri ihtiyacının sürekliliği kemik iliği kanser hücreleriyle dolduğu zaman kan hücresi sayısındaki yetmezliğin şiddetini açıklar.

HLA

“Human lökosit antijen” teriminin kısaltılmış halidir. Bu proteinler birçok doku hücresinin yüzeyinde bulunur ve bireye eşsiz doku tipini verir. HLA faktörleri anne ve babadan kalıtımla alınır ve kardeşlerde aynı HLA tipinin olması olasılığı çok yüksektir. Ortalama olarak dört kardeşten birinin aynı HLA tipini paylaşması beklenir. HLA faktörleri için yapılan test “doku tiplemesi” olarak adlandırılır. Altı büyük HLA grubu vardır: A, B, C, D, Dr ve Dq. Hücre yüzeyindeki bu proteinler diğer bireye, alıcıya bağışlandığında (transplante edildiğinde) antijen olarak davranırlar. Donör hücresindeki antijenler aynı (örneğin, tek yumurta ikizleri) veya çok benzerse (örneğin, HLA-eşleştirilmiş kardeşler), transplantın (bağışlanan kök hücreler) alıcıda yaşama olasılığı daha yüksektir. Ayrıca, alıcının kan hücrelerinin bağışlanan immün hücrelerin saldırısına uğrama olasılığı azalır (bu sonuç “graft-versus-host hastalığı” olarak adlandırılır).

İmmünofenotipleme

Kan hücreleri, kemik iliği hücreleri veya lenf nodu hücrelerinde spesifik hücre tipini saptamak amacıyla antikoların hücre antijenleriyle reaksiyonunu kullanan yöntem. Antikolar hücre yüzeyinde spesifik antijenlerle reaksiyona girerler. Etiket antikora bağlanır böylece saptanabilir. Etiket test için kullanılan laboratuvar ekipmanı tarafından tanımlanabilir. Kendi antijen dizilerini taşıyan hücreler spesifik antikolarla etiketlendiğinden tanımlanabilirler. Normal lenfositler Reed-Sternberg ve Hodgkin hücrelerinden ayrılabilirler.

Kalıcı Kateter Bakınız Santral Yol.

Karyotip

Görüntüleri kullanarak en kısıdan en uzuna boya ve diğer özelliklere göre eşleştirilmiş 22 çift (anneden ve babadan) kromozomu esas alarak hücredeki 46 insan kromozomunun sistematik düzenlemesi. Bu 22 çift “otozomlar” olarak adlandırılır. Seks kromozomları ayrı bir çift olarak gösterilir (ya XX ya da XY). (Bakınız Floresan İn Situ Hibridizasyon).

Lökositler Bakınız Beyaz Küreler.

Lökopeni

Kan lökositleri (beyaz küreler) konsantrasyonunun normalin altına düşmesi.

Lenfadenopati

Lenf nodlarının genişlemesi.

Lenfatik Sistem

Lenf nodları, timus gland (yaşamın ilk birkaç on yılında), lenfatik kanallar, kemik iliği lenfatik dokusu, gastrointestinal kanal, deri ve dalak ile bu bölgelerde bulunan T, B ve DÖ lenfositlerden oluşan sistem.

Lenf Nodları

Çok sayıda lenfosit içeren ve “lenfatik” olarak adlandırılan küçük kanallarla birbirine bağlanan fasulye büyüklüğünde küçük yapılar. Bu nodlar tüm vücuda yayılmıştır. Lenfoma ve bazı lenfositik lösemi tipleri olan hastalarda malign lenfositler artar ve lenf nodlarını büyütür, böylece lenf nodları genişler. Genişlemenin derecesi ve lokalizasyonuna bağlı olarak bu lenf nodları genişlemesi görülebilir, hissedilebilir veya bilgisayarlı tomografi (BT) veya manyetik rezonans görüntüleme ile ölçülebilir.

Lenfosit

Vücudun immün sisteminde temel hücre tipi olan beyaz küre tipi. Üç büyük lenfosit tipi vardır: Bakteriler, virüsler ve mantarlar gibi enfeksiyöz ajanlarla mücadele etmek için antikor üreten B lenfositleri; antikor yapmak için B lenfositlerine yardım etmek gibi çeşitli fonksiyonlara sahip T lenfositleri; ve virüsle enfekte olan hücreler veya tümör hücrelerine saldıran doğal öldürücü hücreler.

Lenfokinler Bakınız Sitokinler.

Makrofaj Bakınız Monosit.

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI)

Vücut yapılarının detaylı görüntüsünü sunan teknik. Hastanın x-ray'e maruz kalmamasıyla BT taramasından ayrılır. MRI makinesi tarafından üretilen manyetik alana cevap olarak dokularda sinyaller oluşturulur. Ardından bu sinyaller bilgisayar tarafından vücut yapılarının görüntülerine dönüştürülür. Bu nedenle lenf nodları, karaciğer ve dalak gibi organların ve tümör kitlelerinin boyutu veya boyut değişikliği ölçülebilir. Bu teknik vücut yapılarının detaylı görüntülerini sunar.

İlik Bakınız Kemik iliği.

Minimal Rezidüel Hastalık (MRH)

Tedaviden sonra kan ve kemik iliği normal gözükebilir. “Minimal rezidüel hastalık” tedaviden sonra kalabilen ve sadece sensitif moleküler teknikler veya görüntüleme ile saptanabilen küçük miktarda kanser hücrelerini tanımlamak için kullanılan terimdir.

Monoklonal Bakınız Klonal.

Monosit

Normal insan kanının yaklaşık %5-10'unu oluşturan beyaz küre tipi. Monosit ve nötrofil kandaki iki büyük mikrop yiyici ve mikrop öldürücü hücredir. Monositler kanı terk edip dokuya girdiklerinde *makrofajlara* dönerler. Makrofaj eylem halindeki monositlerdir, dokularda enfeksiyonla savaşır, ölü hücreleri yutar (bu fonksiyonu gösteren hücre “çöpçü hücre” olarak adlandırılır) ve immün fonksiyonlarında lenfositlere yardım eder.

MRI Bakınız Manyetik Rezonans Görüntüleme.

Çoklu İlaç Rezistansı (ÇİR)

Hücreyi farklı ilaç sınıflarının etkilerine dirençli kılan özelliği. Çeşitli ilaç rezistansı formları vardır. Hücrenin kimyasala nasıl cevap vereceğini yönlendiren genler tarafından belirlenirler. Çoklu ilaç rezistanslarından (ÇİR) biri birçok ilacı hücre dışına itme yeteneğini içerir. Hücrenin dış duvarı veya membranı kimyasalları dışarı atan ve bu kimyasalların toksik konsantrasyona ulaşmasını engelleyen bir pompa içerir. İlaç direnci, bu ilaçların malign hücreler üzerinde etki göstermesini önleyen çok miktarda protein oluşumunu yönlendiren genlerin ekspresyonunda izlenebilir. Eğer sürece katılan gen veya genler eksprese edilmezse veya çok zayıf eksprese edilirlerse hücreler ilacın etkisine daha duyarlı olurlar. Eğer genler büyük oranda eksprese edilirlerse hücreler ilacın etkisine daha az duyarlıdır.

Mutasyon

Geni temsil eden DNA uzantısının bir kısmında meydana gelen değişiklikten kaynaklanan gen değişimi. "Germ hücresi mutasyonu" yumurta veya spermde ortaya çıkar ve ebeveynden çocuğa iletebilir. "Somatik hücre mutasyonu" spesifik hücre dokusunda ortaya çıkar ve spesifik doku hücresinin tümör şeklinde büyümesiyle sonuçlanır. Birçok kanser somatik mutasyonun ardından başlar. Lösemi, lenfoma veya miyelomada, primitif kemik iliği veya lenf nodu hücresi somatik mutasyona (veya mutasyonlara) uğrar ve tümör oluşumu ortaya çıkar. Lösemi, lenfoma veya miyeloma vakaları primitif kemik iliği (kan yapıcı) veya lenfatik sistem hücrelerindeki somatik mutasyondan kaynaklanır. Eğer mutasyon translokasyon gibi majör kromozom anomalilerinden kaynaklanırsa sitogenetik incelemeyle saptanabilir. Bazen gendeki değişim daha güç algılanır ve onkogeni (mutasyona uğramış gen) saptamak için daha duyarlı testler yapılması gerekir.

Nötropeni

Bir tip beyaz küre olan nötrofil konsantrasyonunun normalin altına düşmesi.

Nötrofil

Kandaki esas fagosit (mikrop-yiyici hücre). Bu kan hücresi enfeksiyonlarla savaşan esas hücredir. Kemoterapiden sonra genellikle yeterli miktarda bulunmaz. Şiddetli nötrofil yetmezliği hastanın enfeksiyona duyarlılığını artırır. Nötrofilin nükleusu çok sayıda lob içerdiğinden, nötrofil "poli" (polimorfonükleer nötrofil) veya "seg" (segmente nötrofil) olarak adlandırılır.

Onkogen

Kansere sebep olan mutasyona uğramış gen. Akut miyelojeniz lösemi, akut lenfositik lösemi ve lenfomanın çeşitli alt tipleri ve hemen hemen tüm kronik miyelojenöz lösemi vakaları onkogenle ilişkilidir.

Onkolog

Kanser hastalarına tanı koyan ve tedavi eden doktor. Onkologlar genellikle erişkinleri tedavi eden iç hastalıkları uzmanları veya çocukları tedavi eden pediatristlerdir. Radyasyon onkologları kanseri tedavi etmek için radyasyon kullanımında uzmanlaşmışlardır ve cerrahi onkologlar kanser tanısı koymak ve tedavi etmek amacıyla cerrahi teknikleri kullanırlar. Bu doktorlar hasta için en iyi tedavi planını (cerrahi, radyasyon tedavisi, kemoterapi veya immünoterapi) oluşturmak amacıyla işbirliği yaparlar.

Oportunistik Enfeksiyonlar

Kanser tedavisi gören hastaların immün sistemlerinin suprese olması nedeniyle duyarlı hale geldikleri alışılmamış enfeksiyonlar. "Oportunistik" terimi normal immün sisteme sahip bireylerin duyarlı olmadığı bakteri, virüs, mantar veya protozoa enfeksiyonlarını tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Bu organizmalar, özellikle tedaviden veya hastalığın kendisinden kaynaklanan beyaz küre sayısının düşüklüğüyle bir araya geldiklerinde, immün yetmezliğin sunduğu fırsattan yararlanırlar.

Pansitopeni

Üç ana kan hücresi tipinin konsantrasyonlarının normalin altına düşmesi: kırmızı küreler, beyaz küreler ve plateletler.

Patolog

Mikroskop altında dokuları inceleyerek hastalığı tanımlayan doktor. *Hematopatolog* periferik kan yaymaları, kemik iliği aspiratları ve biyopsileri, lenf nodları ve diğer dokuları inceleyerek ve Hodgkin lenfoma gibi hastalıkları tanımlama konusundaki deneyimini kullanarak kan hücreleri hastalıkları üzerinde çalışan patologdur. Hematopatolog en doğru tanıyı koymak için mikroskoba ilave olarak

laboratuvar değerleri, akım sitometrisi ve moleküler tanı testlerini kullanır. Hematopatolog hastayı gören ve tanıya dayanarak en iyi tedaviye karar veren hematolog/onkologla birlikte çalışır.

Perkütan Olarak Yerleştirilen Santral Venöz Kateter (PICC veya PIC Hattı)

Koldaki ven içine yerleştirilen kateter tipi. Hodgkin lenfomayı tedavi etmek için prednizon gibi bazı ilaçlar ağız yoluyla verilir. Diğer birçok ilaç intravenöz (IV) olarak uygulanır ve bu ilaçları vermek için PICCler kullanılır. PICCler besin maddeleri ve kan hücrelerini vermek ve gerekirse kan örneği almak için de kullanılabilir.

Fagositler

Bakteri ve mantar gibi mikroorganizmaları kolaylıkla yiyen (yutan) ve bunları öldürerek vücudu enfeksiyonlara karşı koruyan hücreler. İki ana fagosit tipi nötrofiller ve monositlerdir. Kanı terk eder ve enfeksiyon gelişen dokulara girerler. Yoğun radyoterapi ve/veya kemoterapi alan hastalarda enfeksiyon duyarlılığının temel sebebi kan dolaşımındaki fagositlerin sayısındaki şiddetli düşüştür. Tedavi kemik iliğinde kan hücresi üretimini suprese eder ve bu fagositik hücrelerin eksikliğine neden olur (Bakınız Oportunistik Enfeksiyonlar).

Plateletler

Kan damarının hasarlanan bölgesine yapışan, bir araya toplanan ve kanamayı durdurmak için hasarlı kan damarını tıkayan küçük hücre parçacıkları (kırmızı küre hacminin onda biri kadar). "Trombosit" plateletle eş anlamlıdır ve trombositopeni (çok az) veya trombositemi (çok fazla) gibi platelet bozukluklarını tanımlayan terimlerde genellikle ön ek olarak kullanılır.

Platelet Transfüzyonu

Hodgkin lenfoma tedavisini desteklemek amacıyla donör plateletleri transfüzyonu. Plateletler akraba olmayan çok sayıda donörden alınır ve havuzlanmış, rastgele donör plateletleri olarak verilir. Alıcıda platelet sayısını belirgin şekilde yükseltmek için altı ünite kan bağışından elde edilen platelet gerekir. "Aferez" olarak bilinen işlemlerle bir donörden yeterli sayıda platelet elde edilebilir. Bu teknik aferez makinesinden geçen büyük hacimdeki kandan plateletleri ayırır. Kırmızı küreler ve plazma donöre geri verilir. Plateletlerin tek donörden alınmasının avantajı hastanın farklı antijenlere maruz kalmaması ve donör plateletlerine karşı antikor geliştirme olasılığının düşük olmasıdır. HLA doku tipi aynı veya çok benzer olan akraba donörden alınan HLA-eşleştirilmiş platelet transfüzyonu verilebilir.

Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR)

Eser miktarda DNA veya RNA'yı büyütme, böylece spesifik DNA veya RNA tipini araştırma veya saptama tekniği. Bu teknik mikroskop kullanılarak görülemeyecek kadar az olan çok düşük konsantrasyondaki rezidüel lösemi veya lenfoma hücrelerinin saptanmasında yararlıdır. PCR 500.000 – bir milyon nonlösemik hücre içinde tek bir lösemik hücrenin varlığını saptayabilir. PCR lösemik veya lenfomatöz hücrelerde, rezidüel anormal hücrelerin tanımlanmasında kullanılacak, onkogen gibi spesifik bir DNA (veya RNA) anormalliği veya markırına ihtiyaç duyar.

Port

Vene girmek için santral yolla (kateter) birlikte kullanılan küçük bir aygıttır. Göğüs cildinin altına yerleştirilir. Bölge iyileştikten sonra pansuman veya özel ev bakımı gerekmez. Doktor veya hemşire ilaç veya gıda vermek veya kan örneği almak için cilt yoluyla port içine iğne yerleştirir. Port kullanılmadan önce cilt üzerine uyuşturucu krem sürülebilir. Port bazı Hodgkin lenfoma hastalarında da kullanılabilir.

Pozitron Emisyon Tomografi (PET) Taraması

Lenfoma kitlelerini lokalize etmeye yarayan görüntüleme tekniği. PET bazen lenfoma kitlelerinin kesin lokalizasyonunu saptamak amacıyla CT taraması ile birlikte kullanılır. Diğer görüntüleme yöntemleriyle karşılaştırıldığında PET küçük lenfoma kitlelerinin saptanmasında oldukça spesifiktir.

FDG-pozitron emisyon tomografi taramaları (FDG-PET) FDG ([¹⁸F] florodeoksiglukoz, radyoaktif madde) kullanarak değişen doku aktivitesini ölçer. FDG hastaya IV (intravenöz) yolla verilir. Lenfoma hücreleri normal hücrelerden daha fazla FDG tutar ve hücrelerdeki FDG konsantrasyonu ölçülür. FDG-PET primer lenfoma ve rekürren hastalığın saptanmasında etkin bir araçtır. Bu teknik skar dokusu ile lenfoma kitleleri arasında ayırım yapılmasını sağlar. Hastanın tedavi cevabı konusunda duyarlı ve relatif olarak hızlı bir değerlendirme sunar ve evrelendirme için de kullanılabilir.

Radyasyon Tedavisi (Radyoterapi)

Tedavide x-ray ve diğer radyasyon formlarının kullanımı. Radyoterapi, lokalize lenfomalar, özellikle Hodgkin lenfoma, santral sinir sistemi lenfoblastik lösemi ve lokalize miyeloma tedavisinde yararlıdır.

Radyoaktif İzotop

Radyasyon yayan moleköl formu. Belirli radyasyon tipleri kanser hücrelerine zarar verebilir. Doktorlar kanser tedavisinde antikora izotop bağlamak gibi çeşitli yollarla radyoaktif izotopları kullanırlar. Antikorlar kanser hücresine bağlanır ve radyasyon hücreyi harap eder.

Rekürrens veya Relaps

Hastalığın tedaviyi takiben remisyona girdikten sonra tekrar ortaya çıkması.

Kırmızı Küreler

Oksijen bağlayan ve oksijeni dokulara taşıyan hemoglobini taşıyan kan hücreleri (eritrositler). Kırmızı küreler sağlıklı bireyde kan hacminin yaklaşık %40-45'ini oluşturur.

Remisyon

Genellikle tedavinin sonucu olarak hastalık belirtisinin ortadan kalkması. "Remisyon" terimini nitelemek için "tam" ve "parsiyel" terimleri kullanılır. Tam remisyon hastalığın tüm belirtilerinin ortadan kalktığını gösterir. Parsiyel remisyon tedaviyle hastalığın belirgin şekilde iyileştiğini, fakat hastalığa ait bazı belirtilerin halen mevcut olduğunu gösterir. Özellikle akut lösemi veya progresif lenfomalarda uzun süreli yarar tam remisyonu gerektirir.

Tedavi Direnci

Normalde hücreleri öldüren ilaçlara maruz kaldıkları halde hücrelerin büyümeye devam etmeleri. Refrakter lösemi malign hücrelerin bir kısmının ilaç veya ilaçların zarar verici etkisine direndiği durumdur. Hücreler çeşitli yollarla ilaç rezistansı geliştirirler. (Bakınız Çoklu İlaç Rezistansı.)

Dalak

Abdomenin sol üst tarafında, diyaframın sol tarafının hemen altında bulunan organ. Lenfosit kümeleri içerir ve eski veya parçalanmış hücreleri kandan temizler. Lenfositik lösemiler ve lenfomalarda sıklıkla etkilenir. Dalak büyümesi "splenomegali" olarak adlandırılır. Dalağın cerrahiyle çıkarılması "splenektomi" olarak bilinir. Bazı hastalıkların tedavisi için dalak çıkarılır. Dalak fonksiyonlarının çoğu lenf nodları ve karaciğer gibi birçok organ tarafından yerine getirilebilir, fakat dalağı çıkarılan kişi enfeksiyon açısından yüksek risk altındadır. Ateş gibi bir enfeksiyon belirtisi ortaya çıktığı anda hastaya antibiyotik tedavisi verilir.

Kök Hücreler

Kemik iliğinde bulunan ve kırmızı küreler, beyaz küreler ve plateletleri oluşturan primitif hücreler. Kök hücreler esas olarak kemik iliğinde bulunur, fakat bazıları iliğı terk eder ve kanda dolaşır. Kandaki kök hücreler özel teknikler kullanılarak toplanabilir, dondurularak saklanır ve daha sonra çözülerek kök hücre tedavisinde kullanılır. (Bakınız Hematopoiezis.)

Trombositopeni

Dolaşımdaki plateletlerin sayısının normalin altına düşmesi.

Toksin

Hücreler için zehir olan ve doğal olarak elde edilen madde. Toksin, kanser hücrelerine bağlanan antikörlara bağlanabilir. Toksin kanser hücrelerini öldürebilir.

Translokasyon

Kemik iliği veya lenf nodu hücrelerinde kromozomun bir parçası kırıldığında ve diğer bir kromozomun ucuna yapıştığında ortaya çıkan kromozom anomalisi. Dengeli translokasyonda genetik materyal hiçbir genetik bilgi kazancı veya kaybı olmadan iki farklı kromozom arasında değiştirilir. Translokasyon ortaya çıktığında kırılmanın meydana geldiği gen değişir. Bu form geni onkogene çeviren somatik mutasyon formudur (Bakınız Mutasyon).

Tümör Supresor Geni

Hücre büyümesini engelleyen gen. Eğer bu gende geni "kapatan" bir mutasyon gelişirse birey mutasyonun ortaya çıktığı dokuda kanser gelişimine daha duyarlı hale gelir. Tümör supresor geninin diğer adı "antionkogen"dir.

Beyaz Küreler

Lökositler. Kanda beş ana tip beyaz küre vardır: nötrofiller, eozinofiller, bazofiller, monositler ve lenfositler.

Hematoloji Uzmanlık Derneği

Adres : Atatürk Bulvarı 169/40 Bakanlıklar Ankara

Tel : 0-312-4257952

web: www.hematoloji.org.tr

e-mail: bilgi@hematoloji.org.tr

